

La diffusion des découvertes du CNRS vers le monde industriel

Tome 1 | entre le 1^{er} juillet 2007 et le 30 juin 2008

© CNRS Photothèque



Direction de la politique industrielle

TABLE DES MATIÈRES

Page 3	: Introduction
Page 7	: Contrats de recherche
Page 11	: CNRS formation
Page 15	: Brevets publiés
Page 299	: Licences et contrats de savoir-faire
Page 363	: Créations d'entreprises
Page 417	: Maturation par soutien au transfert
Page 441	: Accords-cadres

INTRODUCTION

Au Café du Commerce ou dans d'autres lieux plus distingués, il est commun d'entendre que les chercheurs, et le CNRS en particulier, « cherchent mais ne trouvent rien ». Il n'est pas suffisant pour répondre à cette critique récurrente, d'expliquer calmement toutes les découvertes scientifiques que l'on doit à cet organisme, dans l'avancement des connaissances et que l'on mesure principalement à partir des publications scientifiques. C'est pourtant l'objectif prioritaire du CNRS d'aller au-delà des frontières de la connaissance. Mais pour celui ou celle qui est loin de ces connaissances, la science c'est aussi la mère du progrès et des nouvelles technologies, même si science et technologie sont différentes. L'objectif de cet épais document est de montrer concrètement au citoyen ce que le CNRS a breveté et licencié cette dernière année et qui intéresse directement « Monsieur Tout-le-Monde ». Le travail du CNRS dans ce domaine ne s'arrête pas aux brevets et licences, mais se prolonge aussi par les créations d'entreprises, la formation des ingénieurs des entreprises aux technologies de pointe ou encore par le soutien apporté aux laboratoires pour les aider à transformer leur découverte en une invention, la « maturation » de l'idée vers le produit, en quelque sorte.

Chaque action de ce type est illustrée dans ce document par une fiche courte destinée au public et à la presse. Le choix délibéré de faire un classement par date au lieu d'utiliser le classique classement disciplinaire est là pour montrer la diversité mais aussi l'interdisciplinarité des travaux du CNRS. Ce document sera placé sur le site Internet du CNRS et chacun pourra aller s'y promener.

Une liste de chiffres produite chaque année ne parle pas au public et c'est aussi la raison d'être d'une telle publication. Cependant, pour résumer, durant cette année de référence, 284 brevets ont été publiés avec le CNRS comme propriétaire ou co-propriétaire qui s'additionnent aux 3200 brevets détenus par le CNRS ; **116 de ces 284 brevets sont déjà exploités malgré leur jeunesse (moins de deux ans) contre 168** qui sont en attente d'exploitation. 104 licences d'exploitation, pour la plupart sur des brevets plus anciens, ont été signées avec des entreprises, 41 jeunes pousses ou « start-ups » ont été créées avec le support ou à partir des résultats obtenus dans des laboratoires du CNRS et de ses partenaires. De plus 709 ingénieurs et techniciens industriels ont été formés sur des technologies de pointe dans les laboratoires. Enfin, 42 ingénieurs et techniciens de développement, opération dite de maturation, accompagnés parfois d'une aide financière, ont été attribués à 33 laboratoires du CNRS ou associés.



Pendant cette même année, le CNRS a déposé en tant que gestionnaire 211 demandes de brevets qu'il est bien entendu pas question de dévoiler aujourd'hui puisque ces demandes possèdent un droit de 18 mois de confidentialité pour mieux protéger l'invention et améliorer le brevet quand il sera étendu à d'autres pays que celui du dépôt prioritaire. À ces 211 demandes de brevets, il faudra ajouter un nombre presque équivalent de demandes déposées par l'ensemble des partenaires avec lesquels le CNRS travaille quotidiennement et demandes sur lesquelles il est copropriétaire. On observe donc une très forte **croissance du nombre de dépôts** d'une année sur l'autre, 284 vers probablement plus de 350, ce qui indique clairement que les chercheurs du CNRS ont intégré la dimension économique de leurs découvertes,

même si des progrès restent à faire. Par ailleurs, il est clair que le CNRS et ses partenaires ont su régler le problème de **la copropriété qui n'est plus un handicap** pour la valorisation ultérieure au dépôt de brevet, à la vue du très haut ratio entre brevets déjà exploités et brevets pas encore exploités, ce ratio doit être proche d'un record mondial. Une fois le brevet valorisé sous la forme d'une licence ou d'une cession, la balle est dans le camp des partenaires industriels et c'est à eux de jouer pour transformer l'essai, le CNRS et les autres copropriétaires ne peuvent plus, à ce stade-là, qu'accompagner l'entreprise industrielle dans son action de développement par des collaborations de recherche ou par des prestations. Il est particulièrement important de ne pas couper la relation recherche publique / développement industriel privé pendant cette période ; le CNRS s'assure que le laboratoire inventeur est prêt à transmettre ses nouvelles connaissances ou son savoir-faire qui peut s'améliorer avec le temps. Le dépôt d'un brevet et la signature d'une licence d'exploitation ne peuvent et ne doivent pas être une fin, mais une nouvelle collaboration où les deux parties doivent sortir gagnantes. Là sans doute, réside le succès d'un transfert réussi entre le public et le privé.

Mode d'emploi

- Les fiches brevets comportent une partie descriptive suivie de détails sur les laboratoires et les partenaires à l'origine de l'invention. L'information sur le gestionnaire signifie que c'est l'organisme nommé qui est chargé de gérer la protection et la valorisation du brevet. « Invention déjà exploitée » signifie qu'un industriel utilise le brevet soit par droit de propriété soit par licence, cela ne veut pas dire que ce brevet rapporte déjà de l'argent à ses propriétaires ou à ses inventeurs. « Invention pas encore exploitée » signifie qu'aucun droit d'exploitation n'a encore été signé avec un producteur.
- Les départements scientifiques à l'origine des inventions sont souvent présents à plusieurs pour une même invention, ce qui montre l'interdisciplinarité certaine qui conduit à ces inventions. Les abréviations des départements scientifiques sont les suivantes : MP (Maths-Physique), IN2P3 (Institut national de physique nucléaire et de physique des particules), INSU (Institut National des Sciences de l'Univers), Chimie, SDV (Sciences du Vivant), ST2I (Sciences et Technologies de l'Information et de l'Ingénierie), EDD (Environnement et Développement Durable), SHS (Sciences Humaines et Sociale).
- Les fiches licences ont été expurgées du nom des licenciés industriels pour ne pas rompre la confidentialité liée au développement de ces entreprises, libre à elles de diffuser l'information ou pas. De plus, dans certain cas, il était impossible malgré toutes ces précautions de protéger ces secrets, dans ces cas-là la fiche a été supprimée (42 sur 104 cas).
- Il existe deux sortes de start-ups, celles issues directement du CNRS, 21, et celles adossées au CNRS, 20. Les premières (issues) s'appuient en général sur une licence exclusive d'exploitation, accompagnée ou pas d'une mise à disposition d'un ou plusieurs personnel(s) CNRS suivant les règles de la loi sur l'innovation de 1999. Les secondes (adossées) sont des entreprises qui ont besoin dans leur phase de création de s'appuyer sur les compétences d'un laboratoire du CNRS. Pour les premières, une fiche de deux pages approuvée par l'industriel est fournie, pour les secondes, c'est une fiche d'une demi-page, toujours approuvée par l'industriel.
- Pour les opérations de maturations, une partie significative ne peut pas être présentée car il existe de trop importants problèmes de confidentialité. Une révélation trop rapide pourrait mettre en péril la solidité des brevets qui seront l'issue de ces opérations. Ainsi 22 fiches ont été préparées pour 42 opérations.

*Marc J. Ledoux, Directeur de la Politique Industrielle du CNRS
Le 1^{er} Octobre 2008*

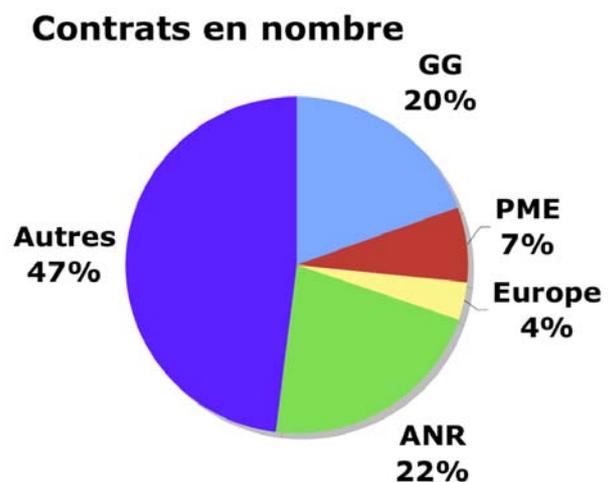
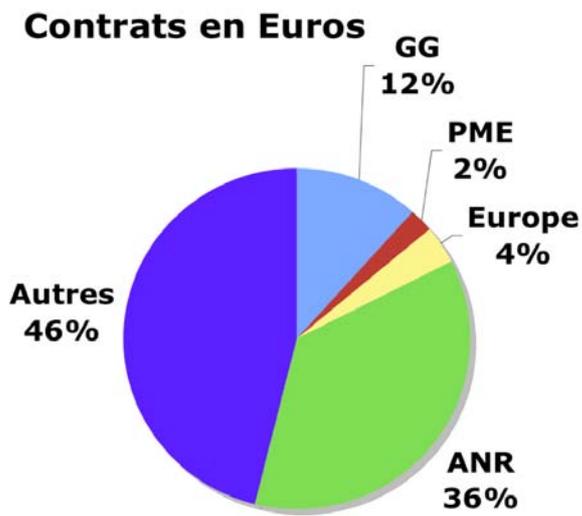
**CONTRATS DE
RECHERCHE
2007**

Les contrats de recherche à destination industrielle du 01 01 2007 au 31 12 2007*

Les faits

- 6593 contrats de recherche ont été signés entre les laboratoires du CNRS et ses associés avec d'autres partenaires (6612 en 2006) pour une somme totale de 510 M€ (546 en 2006). On observe donc une très légère baisse en nombre et une baisse de près de 6,6 % en valeur, ce qui montre une légère baisse du montant des contrats.
- 1690 de ces contrats ont été signés avec des partenaires industriels contre 1600 en 2006, soit une légère augmentation, pour une somme de 70,4 M€ (70,0 M€ en 2006). Une analyse fine de ces contrats montre que 59,0 M€ (1286 contrats) ont été signés avec de grands groupes industriels (1144 en 2006 pour 58,4 M€) et 11,7 M€ (474 contrats) l'ont été avec des PME (456 en 2006). D'une année sur l'autre les variations ne sont pas significatives. 11,0 M€ des contrats signés avec les grands groupes proviennent de groupes étrangers (196 contrats) et 0,6 M€ avec 28 PME étrangères.
- Par ailleurs, 456 contrats (302 en 2006) financés pour la plupart par de l'argent public, Etat ou Région, ont été signés avec les pôles de compétitivité, pour une somme totale de 63,1 M€ (46,5 M€ en

- 2006) dont 21,6 M€ via l'ANR, 9,2 M€ via les Régions et 3,2 M€ via les entreprises industrielles.
- Les contrats ANR et pôles de compétitivité se substituent de plus en plus aux contrats européens, 4% en 2007 contre 18% en 2006 et 19% en 2005.



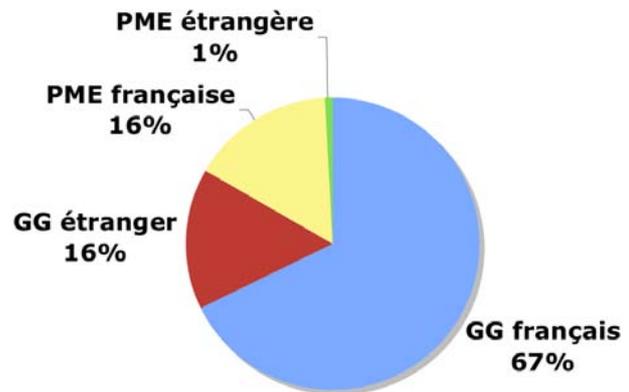
* Les statistiques sont établies chaque année sur 80 % des laboratoires

Les commentaires

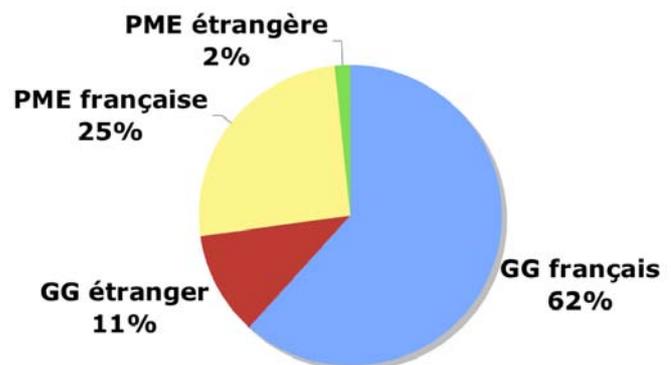
- Malgré les mesures prises par l'Etat, crédit impôt recherche (CIR) par exemple, la part de recherche payée par les industriels, qu'ils soient français ou étrangers, n'évolue pas d'une année sur l'autre. Il faut attendre les résultats sur l'année 2008 avec les nouvelles formules du CIR pour en mesurer l'effet. De plus les sommes allouées par contrat sont plus faibles que pour les contrats avec d'autres partenaires, ceci est dû à un effort particulier du CNRS pour aider l'industrie en général.
- Les contrats signés avec les grands groupes industriels étrangers sont en moyenne 25% plus élevés que ceux signés avec les industriels français.
- Les pôles de compétitivité sont en plein essor, et vu du côté CNRS, cette nouvelle politique française est un franc succès. Une augmentation de 36% sur une année est remarquable.
- L'échantillon de référence contient 800 laboratoires dont près de 150 ne sont pas susceptibles de signer des contrats de recherche industriels. Cela signifie qu'en moyenne chaque laboratoire lié au CNRS signe chaque année au moins 2 contrats avec des partenaires industriels, et un peu plus d'un

laboratoire sur deux a signé un contrat avec une PME. Rien n'est parfait, mais le niveau atteint par ces collaborations sera difficile à améliorer quantitativement. C'est la raison pour laquelle la Direction de la Politique Industrielle axe sa politique sur les aspects qualitatifs de la relation.

Contrats industriels en valeur



Contrats industriels en nombre

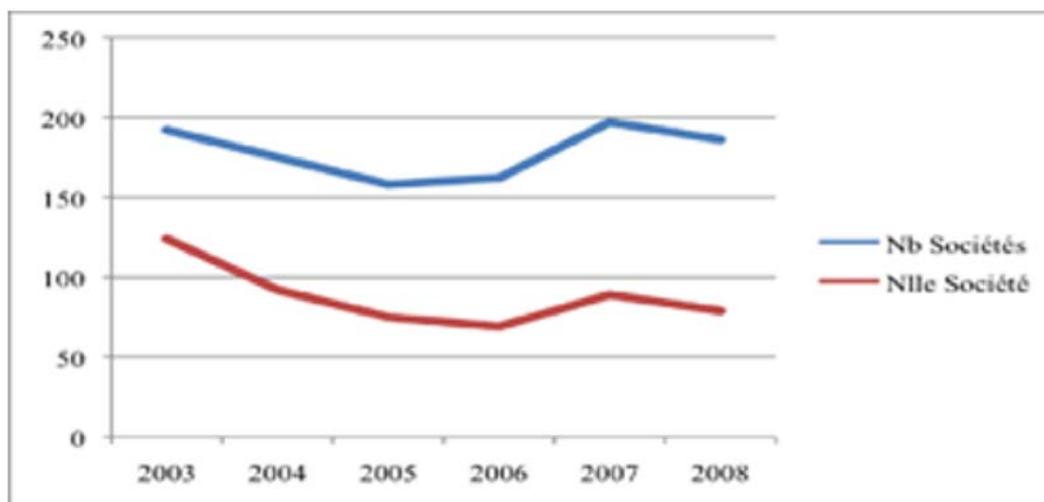


CNRS FORMATION

La formation pour les entreprises effectuée par le CNRS

Les faits

- Entre le 1 juillet 2007 et le 30 juin 2008, « CNRS formation » a proposé 210 stages de formation aux employés des entreprises. 136 ont été organisés pour 709 stagiaires provenant de 209 sociétés.
- Les « clients » sont très variés :
 - ◆ des grands groupes industriels (Thomson, Sanofi, CGC Véritas, IFP, Saint Gobain, L'Oréal, Roquettes Frères, Arcelor Mittal, Hutchinson, Nestec, Rhodia, Air Liquide, Bayer Crop Sciences, Areva, Ciba, Eurofins, Johnson & Johnson, Merck Santé, Renault, Radiall, Galderma, EDF, Gaz de France, Corning , Total , Thalès, Ciba Bio)
 - ◆ des PME (Gilson, LFB, Brasserie Licorne, Weber & Broutin , Cray Valley, Servier technologie, Vétuquinol, Pierre Fabre, Sofradir, Organon SA, Pharmaxon, Vivirad , Somfy SAS)
 - ◆ des fondations ou des organismes publics (Institut Pasteur, Institut Curie, CNRS, INSERM, INRA, IFREMER, CEA, CNES, ONERA, AFSSA, AFSSAPS, IRD, INRS, BRGM)
 - ◆ des universités et des écoles (ENS, Paris VI, Paris VII, ULP Strasbourg, UPS Toulouse, Marseille, UJF Grenoble, D'Artois, de Nantes, UVSQ, Montpellier II, Ecole du Val de grâce, Ecole Centrale, Ecole Nationale Vétérinaire)
 - ◆ des ministères et des collectivités territoriales (Centre Technique de la Gendarmerie), Institut National du Patrimoine, DGA, Préfecture de Police (police scientifique, DRAC de Lorraine, DRAF Pays de Loire, Conseils généraux de l'Indre, de la Charente, du Pas de Calais, Labo Départemental d'Analyse 50, Ville de Noyon, Mairie de Toulouse)
- Les « clients » sont fidèles et variés. 23 entreprises ont utilisé ces services 6 années sur 7 et chaque année 85 nouvelles entreprises envoient des stagiaires.

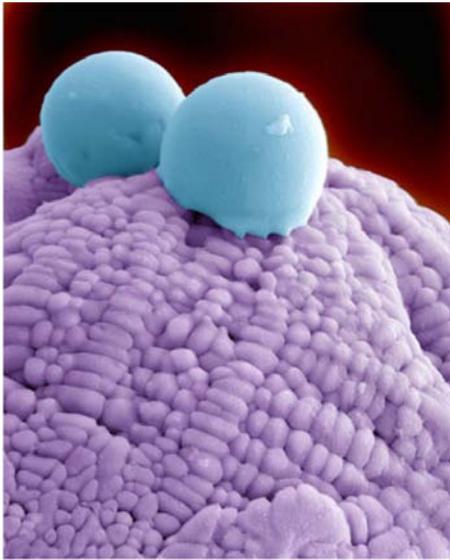


Pour 2008, sur les 7 premiers mois de l'année !

Quelques exemples

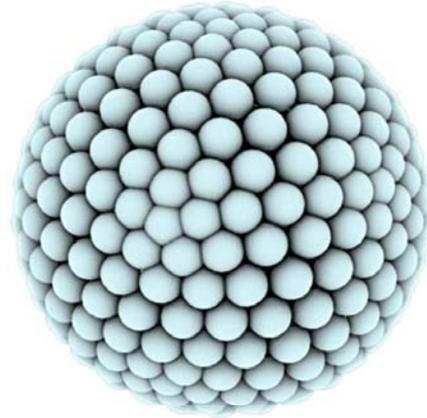
- *Caractérisation des solides poreux ou pulvérulents : aire spécifique et porosité*

À Marseille, au laboratoire MADIREL, un stagiaire de Corning, un du Centre Technique Tuiles et Briques, deux de Saint-Gobain, deux de Rhodia, un de STMicroelectronics, un du CEA et enfin trois CNRS !



- *Fabrication, caractérisation et utilisation des liposomes et des nanoparticules lipidiques*

À Chatenay-Malabry, laboratoire de Physico-chimie des Systèmes Polyphasés, un stagiaire de Galenix Innovations, un d'Adebiopharm, deux de Stago R&D, un de Guerbet, un de Chanel Parfums Beauté, un du CSIC (Espagne) deux du CEA, trois du CNRS et un de l'INRA !



- *Techniques de moulages avec silicones et autres résines plastiques*

À Villeurbanne, que faisait un stagiaire de la société TEFAL au milieu d'archéologues et de paléontologues du Conseil Régional de Moselle, du département du Rhône, de la Communauté d'Agglomérations du Douaisis, de la Communauté urbaine de Nancy et du CNRS ? Il assistait à la formation réalisée par Abel Prieur, ingénieur du laboratoire Paléo environnement et Paléobiosphère. Capable de réaliser des moulages sur le terrain de traces de dinosaures de plusieurs mètres de long avec une précision de l'ordre de quelques microns, cette technique intéresse notre stagiaire chargé de réaliser des tampons de haute précision utilisés pour la décoration des flacons de l'industrie du luxe !



BREVETS PUBLIÉS

BR n°FR2896802 du 3 juillet 2007

Un pas important vers la mise au point de biocapteurs

Description : L'utilisation de composés silanes permet de fonctionnaliser les surfaces des matériaux pour immobiliser d'une manière sélective des molécules d'intérêt biologique et permet ainsi de nouvelles applications dans le domaine des biocapteurs.

Applications : Une des étapes clés de la mise au point de capteurs biologiques ou biopuces est le conditionnement d'une surface (métaux, oxydes ou matériaux moléculaires) pour permettre la détection et la reconnaissance d'espèces biologiques comme les acides nucléiques, les polypeptides, les lipides, les carbohydrates ou encore les hormones.

Parmi les applications potentielles de ces biocapteurs on peut citer :

- le suivi par exemple des procédés de fabrication (fermentation ...) ou le contrôle de la qualité ou l'origine des produits,
- le contrôle en temps réel du sérum et des liquides biologiques avec une application spécifique du suivi de la dialyse rénale et le développement de la médecine à domicile,
- le diagnostic médical, etc...



Laboratoire : Institut Charles Gerhardt - Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux de Montpellier, UMR 5253 CNRS-Univ. Montpellier 2-ENSCM.

Département scientifique : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CEA, Univ. Montpellier 2, CNRS. CEA gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : F. Martin (doctorant), M. Granier (Univ. Montpellier 2) et G. Lanneau (CEA)

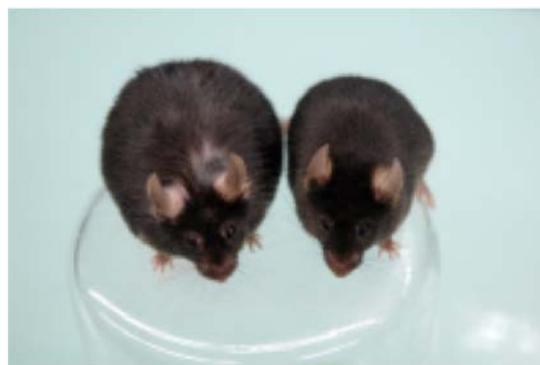
Référence : Nouveaux composés silanes et leur utilisation pour fonctionnaliser des supports solides et immobiliser sur ces supports des molécules biologiques.
2006 FR-0050360 du 1 février 2006

BR n°FR2901792 du 12 Juillet 2007

Molécules anti-diabète ou anti-obésité

Description : Cette invention concerne les propriétés thérapeutiques des dérivés de l'acide phenoxy-isobutyric (benzosulfamide, benzoylaminobenzene, phenoxyisobutyric acide) qui agissent comme activateurs des PPARS alpha (récepteurs activés de la prolifération de péroxosomes dans les cellules du foie), donc un effet hypolipidémiant.

Applications : Les maladies métaboliques de type diabète type II, obésité, hyperlipidémies ou athérosclérose des pays « riches » nécessitent de trouver rapidement de nouveaux traitements. Cette famille de molécules fait partie de ces nouvelles pistes de recherche.



Laboratoire : Synthèse et réactivité des substances naturelles, UMR 6514 CNRS-Univ. Poitiers.

Départements : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Poitiers et Negma Lerads (industriel). Negma Lerads gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : E. Roy (industrie) , M. Mondon (CNRS) , P. Gizecki (doctorant), J.P. Gesson (Univ. Poitiers), F. Domagala (doctorant), S. Charbit (CEA), F. Matinet (doctorant), F. Schutze (industriel) et H. Ficheux (doctorant)

Référence : Dérivés activateurs de ppars, procédé de préparation et application en thérapeutique.

2006 FR-0004997 du 6 juin 2006

BR n°WO200777398 du 12 juillet 2007

Protéger des plantes contre trop de sel contenu dans le sol ou contre la sécheresse

Description : L'invention repose sur la caractérisation de 3 séquences d'ADN promotrices identifiées dans le phloème chez le céleri (*Apium graveolens L.*), lorsque cette plante est soumise à un stress salin. Ces séquences permettent de mettre un quelconque transgène sous le contrôle transcriptionnel d'un promoteur dont l'activité est tissu-spécifique, organe spécifique et/ou inductibles par des facteurs environnementaux, tels que des stress biotiques ou abiotiques. Ces séquences d'ADN peuvent également être utilisées dans d'autres espèces végétales, comme la laitue, la tomate, ou le melon, et ce afin d'exprimer des gènes d'intérêt, de type résistance à un virus par exemple, spécifiquement dans le phloème.

Applications : Le phloème est un tissu végétal qui constitue les vaisseaux de la plante transportant la sève, l'eau, les nutriments, les hormones, etc., dans l'ensemble de la plante. Ce tissu particulier est sensible aux attaques extérieures de type pathogènes.

Cette invention permet de mettre un gène étranger ayant un intérêt (ex : gène de résistance à un virus) sous le contrôle transcriptionnel d'un promoteur dont l'activité est tissu-spécifique (dans le phloème), et/ou inductibles par des facteurs environnementaux tels que le stress biotique ou abiotique (sécheresse, milieu salin).

Ces plantes transformées avec un gène étranger sont tolérantes au stress salin. Cette invention a donc un intérêt

agronomique pour les cultures végétales dans le pourtour du bassin méditerranéen, en particulier pour la culture du melon au sud de l'Espagne mais également, pour les cultures végétales en Australie, ou aux Etats-Unis.



Laboratoire : Laboratoire Transport des Assimilats, UMR 6161 CNRS-Univ. de Poitiers.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, Univ. de Poitiers et Vilmorin Clause & Cie (VC&C) (industriel). VC&C gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : L. Landouar-Arsivaud (doctorante) et R. Lemoine (CNRS)

Référence : Genes promoters that can be used in plants.
2006 FR-0000137 du 6 janvier 2006

BR n° FR2895987 du 13 juillet 2007

Pour les écrans et les affichages du futur

Description : La présente invention concerne une suspension aqueuse stable de nanotubes de carbone comprenant, en outre, au moins un détergent non ionique de type alkylphénol alkoxylate et un alcool, un polyol ou leur mélange.

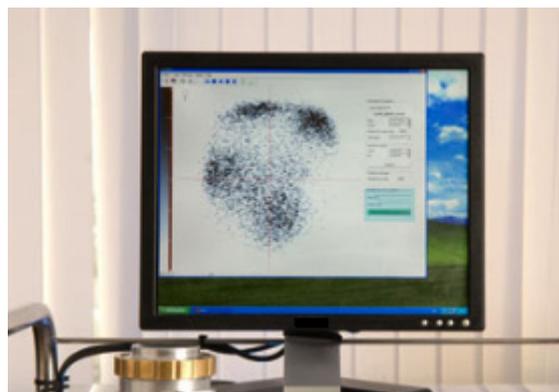
Applications : L'application la plus prometteuse est la réalisation de dispositifs conducteurs destinés, entre autres, à la fabrication d'électrodes conductrices entrant dans la constitution de dispositifs d'affichage rigides ou flexibles.

Les afficheurs connus comprennent en général des lames de verre recouvertes d'une fine couche d'oxyde conducteur déposée sous vide et à haute température. Cette technologie de dépôt présente un coût énergétique élevé

L'invention permet de préparer des suspensions stables de nanotubes de carbone, permettant la réalisation de films minces transparents et conducteurs.

Les technologies de l'affichage connaissent à ce jour un essor important, lié au développement de nombreux systèmes de communication grand public comme les écrans de téléphone portable, d'ordinateur portable, d'agenda électronique, de télévision, etc. Par

ailleurs, la réalisation d'électrodes sur substrats flexibles et légers est un enjeu technologique important pour les applications futures dans les technologies de l'affichage, comme pour les livres et journaux électroniques, mais aussi pour la réalisation de composants tout plastique pour l'électronique.



Laboratoire : Laboratoire de dynamique et structures des matériaux moléculaires (LDSMM), UMR 8024 CNRS-Univ. des Sciences et Technologies de Lille (USTL)-Univ. du Littoral Côte d'Opale (ULCO).

Départements scientifiques : MP et ST2I.

Copropriétaires : CNRS, USTL et ULCO. ULCO gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : F. Roussel (USTL) et R. Chan Yu King (Univ Oklahoma)

Référence : Suspension stable de nanotubes de Carbone.
2006 FR-0000227 11 janvier 2006

BR n°FR2895986 du 13 juillet 2007

Fabrication de composants microstructurés pour la micro-ingénierie

Description : Le but de la présente invention est de proposer un procédé qui permet d'obtenir de manière fiable et relativement simple des microcomposants constitués par des matériaux variés, dans des conditions dans lesquelles les couches provisoires restent stables jusqu'à la consolidation des couches actives, et où les couches provisoires peuvent être éliminées sans précautions particulières, quelles que soient la forme et la composition des couches actives formant in fine le microcomposant.

Applications : Cette méthode de réalisation de microcomposant permet d'envisager une fabrication collective, donc peu coûteuse, par des techniques de sérigraphie de microcomposants tels que des microcanaux, des résistances, des capteurs de forces, des MEMS, des composants piézoélectriques, ...

Les domaines d'applications sont variés :

- Capteurs de forces
- Microfluidique



Laboratoires : Laboratoire de l'intégration, du matériau au système (IMS), UMR 5218 CNRS- Univ. Bordeaux 1.

Départements scientifiques : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Univ de Bordeaux 1. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : C. Lucat (CNRS), F. Menil (CNRS), H. Debeda-Hickel (Univ. Bordeaux 1) et P. Ginet (Univ. Bordeaux1)

Référence : Préparation de microcomposants multicouches par la méthode de la couche épaisse sacrificielle.

2006 FR-0000124 du 6 janvier 2006

BR n°EP1808442 du 18 juillet 2007

Procédé de production de biomolécules candidates pour des vaccins anti-tumoraux

Description : l'invention décrit un procédé de production enzymatique de macromolécules biologiques pouvant être utilisées comme vaccins anti-tumoraux. Les vaccins glycoprotéiques obtenus sont constitués d'une mucine associée à certains cancers (MUC6) et présentant une forte densité en antigènes Tn. Leurs propriétés immunologiques sont en cours d'évaluation

Applications : Le marché Mondial des thérapies contre le cancer est estimé à 42.4 milliards de \$ en 2004 pour atteindre en 2009, 82.5\$. Le segment de l'immunothérapie a crû de 28% entre 2004 et 2009.

Seules les start-ups dans le domaine des biotechnologies se risquent sur ce marché. Les essais cliniques pour le traitement du cancer se sont multipliés grâce à l'arsenal immunologique, même si les résultats restent à ce jour relativement limités. Tous les progrès accomplis et à venir dans le domaine de l'immunologie des cancers laissent présager que l'immunothérapie prendra une place croissante dans les thérapeutiques du cancer. Bien que les approches utilisées soient efficaces en termes d'induction d'une réponse immune chez les patients, la proportion de patients

développant une réponse clinique objective reste insignifiante, variant de 3 % à 4 %. Il est devenu clair, à la lumière des résultats obtenus, que la vaccination anti-tumorale n'en est qu'à ses débuts et pourrait constituer à terme une révolution, mais de nombreuses étapes restent à franchir avant qu'elle ne prenne une vraie place dans l'arsenal thérapeutique du cancer.



Laboratoires : Unité de Chimie Organique-Institut Pasteur, URA 2128 CNRS-Institut Pasteur et Unité de Biologie des Régulations Immunitaires, U352 INSERM-Institut Pasteur.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, IP et INSERM. IP gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : S. Bay (IP), T. Freire (post-doc), C. Leclerc (INSERM) et R. Lo-man (INSERM)

Référence : Synthèse enzymatique à grande échelle de glycoconjugués de mucin, et leurs applications immunogénique.

2006 EP-0290091 du 13 janvier 2006

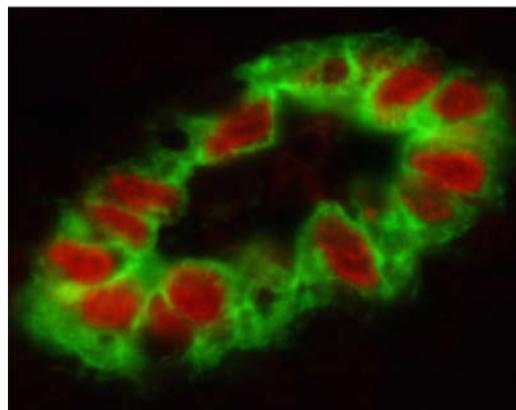
BR n°WO200780176 du 19 juillet 2007

Marqueurs fluorescents pour la microscopie *in vivo*

Description : Des composés chimiques fluorescents ont été incorporés dans des dendrimères dans le but de développer des marqueurs fluorescents destinés à l'étude des grandes fonctions cellulaires.

Applications : L'étude des grandes fonctions cellulaires telles que, par exemple, l'expression du génome, le trafic membranaire, l'étude de la mobilité des cellules et de leur organisation en tissus, nécessite de localiser, mesurer et quantifier *in vivo*, à l'échelle microscopique et nanoscopique, les dynamiques et interactions entre molécules d'intérêt biologiques (protéines, acides nucléiques, lipides, ions...). Les techniques microscopiques mises en œuvre pour visualiser ces phénomènes utilisent des marqueurs fluorescents parmi lesquels les molécules à absorption biphotonique présentent un intérêt particulier de non-toxicité. La présente invention est relative à un nouveau concept de mise en œuvre de ces chromophores dans une matrice

organique modulable. Les applications en imagerie médicale sont parmi les plus prometteuses. La figure ci-dessous représente un vaisseau sanguin d'amygdale humaine vu en coupe au microscope à fluorescence.



Laboratoire : Chimie et Photonique Moléculaires, UMR 6510 CNRS-Univ. de Rennes 1.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : Univ. de Rennes 1 et CNRS. Univ. Rennes 1 gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Blanchard-Desce (CNRS), M. Werts (CNRS), O. Mongin (Univ. de Rennes 1), J-P. Majoral (CNRS), A-M. Caminade (CNRS) et T. Rama Krishna (Post-doc)

Référence : Composés fluorescents dendromériques et utilisation de tels composés dans le cadre de procédés ou de dispositifs multi photoniques.

2006 FR-0000339 du 13 janvier 2006

BR n°WO200780167 du 19 juillet 2007

Dispositif pour l'exploration des ressources naturelles du sol sous-marin

Description : Dispositif permettant d'établir une cartographie du sol sous-marin pouvant être mis en œuvre lors de missions de prospection pétrolière

Applications : La crise pétrolière résulte d'une demande forte en pétrole et un plafonnement de la production. Dans ce contexte tendu, certains annoncent que la production pétrolière devrait plafonner à partir de 2020 aux alentours de 100 millions de barils par jour. Le Peak Oil, le moment où la production commence à baisser inéluctablement faute de nouvelles découvertes devrait être atteint dans une dizaine d'années pour les plus pessimistes. Dans ce contexte sombre, la recherche de nouveaux gisements devient une nécessité. Entre 1999 et 2003, les nouvelles découvertes de pétrole et condensats ont représenté environ 62 milliards de barils (Gb), permettant le remplacement de seulement 46 % des volumes produits sur cette période. Les deux tiers de ces découvertes ont été faits en mer. Les réserves découvertes dans de nouveaux champs sur ces cinq années ont été largement supérieures à celles mises à jour entre 1994 et 1998 évaluées à seulement 38 Gb. Ces découvertes ont été réalisées sans que l'activité d'exploration n'augmente.

L'apport de la technologie dans la découverte de nouveaux gisements est fondamental quand on constate que l'offshore, et notamment l'offshore profond, concentre l'essentiel de ces nouveaux gisements et qu'un nombre croissant de ces découvertes n'a pu être fait que grâce à des outils et des méthodes sismiques de plus en plus sophistiqués. L'outil développé pourra apporter sa contribution à la découverte de pétrole en mer.



Laboratoire : Domaines océaniques, UMR 6538 CNRS-Univ. de Brest.

Département scientifique : INSU.

Copropriétaires : CNRS et Univ. de Brest. Univ. de Brest gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J.F. d'Eu (Univ. de Brest), G. Cairns (CNRS), P. Tarits (Univ. de Brest), M. Jegen-Kulcsar (Univ. de Brest) et A. Debreule (Univ. de Brest)

Référence : Dispositif de mesure géophysique pour l'exploration des ressources naturelles du sol en domaine aquatique.

2006 FR-0000171 du 9 janvier 2006

BR n°WO200780291 du 19 juillet 2007

Rendre des surfaces anti-microbiennes

Description : L'invention concerne un procédé de modification d'un substrat inorganique visant à lui conférer des propriétés anti-microbiennes par greffage d'agent antimicrobien effectué par l'intermédiaire d'un agent de couplage organophosphoré. L'invention a également pour objet un substrat obtenu par ce procédé, ainsi que diverses utilisations d'un tel substrat. La modification de surface s'effectue simplement par traitement de la surface dans une solution diluée de l'agent de couplage, suivie de lavage et séchage, puis greffage de l'agent anti-microbien là aussi par immersion.

Applications : Les agents de couplage organophosphorés permettent de modifier une grande variété de surface (acier inoxydable, titane, aluminium, oxyde métallique, hydroxyapatite...), ainsi que ces matériaux sous différentes formes (pièces usinées massives et/ou complexes, plaques, feuilles, poudres...).

Ils sont donc parfaitement adaptés à leur utilisation sur des implants (titane, alliages à base de titane, inox), des instruments chirurgicaux (inox) ou des échangeurs de chaleurs (acier galvanisé ou inox).

Ainsi les principaux marchés visés concernent le domaine médical avec en particulier les implants dentaires, de l'hygiène en matière d'instruments chirurgicaux ainsi que celui de l'industrie.



Laboratoires : Institut Charles Gerhardt - Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux de Montpellier UMR5253 CNRS-Univ. Montpellier 2-ENSC de Montpellier.

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Montpellier 2. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : H. Mutin (CNRS), G. Guerrero (Univ Montpellier 2) et J. Amalric (doctorant)

Référence : Préparation d'un substrat inorganique présentant des propriétés anti-microbiennes.

2006 FR-0000291 du 13 janvier 2006

BR n°EP1811287 du 25 juillet 2007

Analyse non destructive de composants électroniques

Description : Un nouveau système de spectroscopie Raman permet la caractérisation complète des stress présents dans un échantillon en générant quatre états de polarisation indépendants. Il est en effet possible avec ce système de calculer la matrice complète Mueller-Stokes pour caractériser cet échantillon.

Applications :

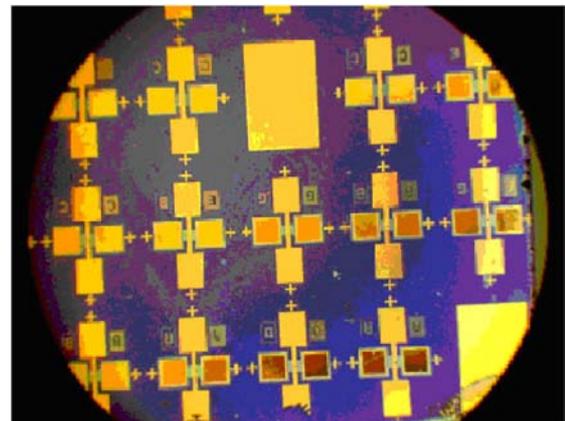
La procédure communément utilisée pour caractériser le stress présent dans des matériaux cristallins est l'analyse des changements de fréquence induits par l'échantillon stressé sur les modes de Raman.

Le nouveau système permet de pouvoir caractériser complètement ce stress sans faire d'hypothèses trop simplificatrices.

Cette méthode peut être utilisée pour l'analyse non destructive des stress mécaniques générés dans les structures de semi-conducteurs lors de leur fabrication.

Ce qui a une importance cruciale dans l'industrie de la microélectronique pour la détection des stress dans les VLSI

susceptible de détruire les propriétés de ces composants



Laboratoire : Laboratoire de physique des interfaces et des couches minces, UMR 7647 CNRS-Ecole Polytechnique.

Départements scientifiques : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Ecole Polytechnique. Ecole Polytechnique gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : R. Ossikovski (Ec. Polytechnique), A. De Martino (CNRS) et B. Drevillon (CNRS)

Référence : Système Raman polarimétrique et procédé d'analyse d'un échantillon. 2006 EP-0300050 du 20 janvier 2006

BR n°FR2896511 du 27 juillet 2007

Culture de cellules issues du tissu adipeux pour reconstituer le muscle cardiaque

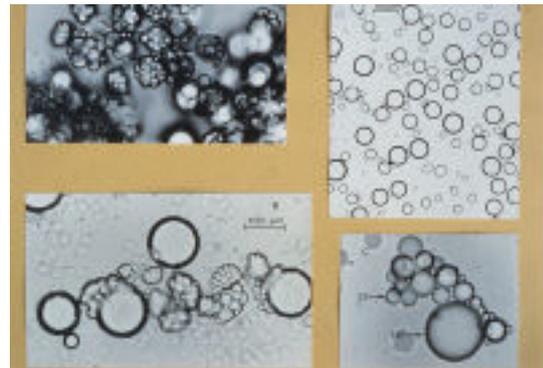
Description : L'invention est relative à un nouveau procédé de culture de cellules issues du tissu adipeux blanc (cellules « souches »), et à l'utilisation des cellules obtenues grâce à ce procédé pour induire la formation de cardiomyocytes, qui sont les cellules musculaires cardiaques, responsables de la contraction du cœur.

Les inventeurs ont montré que les cellules obtenues par ce procédé survivent, peuvent être greffées, et se différencient en cardiomyocytes après leur implantation dans un modèle animal (souris).

Applications : Les inventeurs avaient déjà mis au point une méthode permettant d'obtenir des cardiomyocytes à partir du tissu adipeux. A présent, grâce à la mise au point des conditions de culture des cellules, le nombre de cellules « souches » capables de se transformer en cellules de type cardiaque est augmenté de manière significative.

Ce procédé d'obtention de cellules cardiaques trouve son application dans la reconstruction d'une zone cardiaque endommagée, notamment après un infarctus. L'insuffisance cardiaque, qui touche environ 20 millions de personnes dans le monde, se développe dans de nombreux cas à la suite d'un infarctus du myocarde, et est associée à une perte importante de cardiomyocytes et à une ischémie (diminution de l'apport sanguin artériel). Il est donc important de pouvoir

disposer de cellules capables de reconstituer le tissu musculaire cardiaque de façon durable, et ce, au moyen de cellules isolées à partir d'un tissu facile à prélever et disponible en quantités importantes, ce qui est le cas du tissu adipeux.



Laboratoire : Laboratoire de Neurobiologie, Plasticité Tissulaire et Métabolisme Energétique, UMR 5018 CNRS-Univ. Toulouse 3 (UPS).

Département scientifique : SDV.

Copropriétaire : CNRS et UPS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : L. Casteilla (UPS), V. Planat-Benard (UPS), L. Penicaud (CNRS) et C. Chanut (doctorante)

Référence : Procédé de culture de cellules issues du tissu adipeux et leurs applications. 2006 FR-000710 du 26 janvier 2006

BR n°FR2896505 du 27 juillet 2007

Macromolécule anti-feu ou anti-corrosion

Description : L'invention a pour objet un procédé de synthèse d'un copolymère à architecture contrôlée de type télomère ou copolymère à bloc à partir entre autres de monomère vinyl phosphonate, et l'utilisation de ces copolymères.

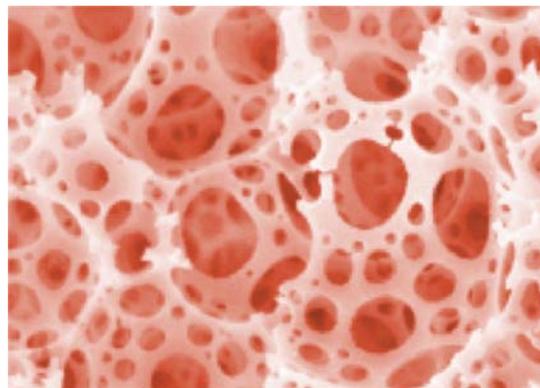
Applications : La gamme de monomères industriels porteurs de fonction phosphonate est très limitée et leur réactivité en polymérisation combinée est faible.

Si bien que la synthèse de copolymères à architectures complexes portant des fonctions phosphonate, et en particulier des fonctions acide phosphonique représente un challenge industriel et technique très important.

D'autant plus que ces copolymères sont utiles dans diverses industries, notamment comme agents dispersants, émulsifiants, texturants ou modificateurs de surface.

Par ailleurs, les copolymères portant des fonctions acide phosphonique sont

utilisables industriellement pour leurs fonctions particulières dans des domaines tels que les agents d'ignifugation, anti-tartre, inhibiteurs de corrosion, promoteurs d'adhésion.



Laboratoires : Institut Charles Gerhardt - Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux de Montpellier UMR 5253 CNRS-Univ. Montpellier 2-ENSC Montpellier.

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Montpellier 2 et Rhodia (industriel). Rhodia gestionnaire. Invention déjà valorisée.

Inventeurs : M. Destarac (industriel), B. Boutevin (ENSCM), G. David (doctorant), G. Otter (industriel) et G. Woodward (industriel)

Référence : Procédé de préparation par polymérisation par transfert d'iode d'un copolymère à architecture contrôlée de type télomère ou de copolymère à bloc issu de monomère vinyl phosphonate.

2006 FR-0000715 du 26 janvier 2006

BR n°WO2007085596 du 2 août 2007

Utilisation d'une molécule d'origine marine dans la prévention et le traitement de maladies cardiovasculaires

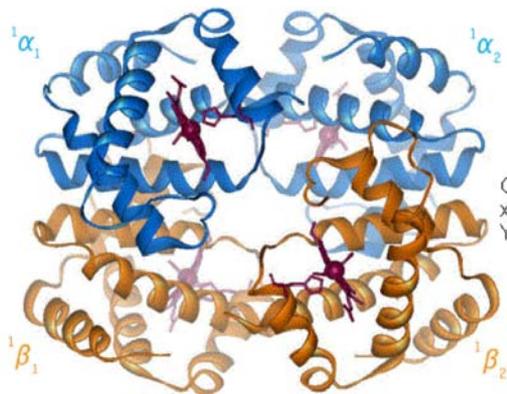
Description : un type particulier de molécules d'hémoglobine extraites d'un organisme marin (*Arenicola Marina*) présente une propriété d'inhibition de calcium lui conférant une activité thérapeutique anti-hypertensive et peut être utilisé pour la fabrication d'un médicament contre les maladies cardiovasculaires, en particulier l'hypertension.

Applications : Les maladies cardiovasculaires présentent une importante prévalence en France et dans les pays industrialisés. L'hypertension en particulier touche plus de 14 millions de personnes en France. Non traitée, elle est responsable de troubles tels qu'infarctus, défaillances cardiaques et rénales, apoplexie et accidents vasculo-cérébraux. Des médicaments existent mais causent de nombreux effets secondaires notamment tachycardie, maux de tête, bouffées de chaleur, vertiges, fatigue et même hépatites dans les cas extrêmes.

Cette invention aurait le potentiel d'offrir un traitement à ces maladies tout en remédiant à ces inconvénients.

L'hémoglobine d'*Arenicola marina*, objet de l'invention, est une molécule de haut poids moléculaire ayant la particularité d'être extracellulaire donc circulant librement. Administrée dans des conditions physiologiques humaines, cette molécule

fixe les ions calcium présent dans le sang afin de maintenir sa structure. Cette réaction instantanée conduit à une réduction du calcium environnant menant à un effet hypotenseur. Cette molécule pourrait donc être utilisée pour la fabrication d'un médicament pour la prévention et/ou le traitement des maladies cardiaques, vasculaires et neurologiques.



Laboratoire : Adaptation et diversité en milieu marin, UMR 7144 CNRS-Univ. Paris 6 (UPMC).

Départements scientifiques : SDV et Chimie.

Copropriétaires : CNRS et UPMC. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : F. Zal (CNRS) et M. Rousselot (doctorante)

Référence : Use of a high molecular weight extracellular hemoglobin for the manufacture of medicament for treating and/or preventing diseases by inhibition of calcium.

2006 US-P761358 du 24 janvier 2006 et 2007 WO-EP50651 du 23 janvier 2007

BR n° WO200785991 du 2 août 2007

Molécules parfumées à longue durée

Description : L'invention concerne un mélange dynamique sous la forme d'un mélange obtenu par la réaction, en présence d'eau, de dérivée d'hydroxylamine ou de thiohydroxylamine et d'aldéhyde ou de cétone. Ce mélange est capable de libérer de manière régulée l'aldéhyde ou la cétone.

Applications : La présente invention concerne surtout l'utilisation de ces mélanges « dynamiques » en tant qu'ingrédients de parfum ainsi que des compositions de parfum ou des articles parfumés.

Il est très recherché d'obtenir des effets durables, même avec des matières premières volatiles ou instables, ou encore de pouvoir utiliser des quantités moindres pour un effet intense ou substantiel.

Enfin l'invention permet en particulier de développer de nouveaux parfums difficilement atteignables par ailleurs, comme des compositions ayant des notes fraîche et verte et capable de durer plusieurs heures.

Cette invention peut aussi s'appliquer à des répulsifs ou attractifs pour insectes ou encore des bactéricides et des fongicides.



Laboratoires : Institut de Science et d'ingénierie supramoléculaires (ISIS), UMR 7006 CNRS- Univ. Louis Pasteur Strasbourg 1 (ULP).

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, Firmenich SA (industriel) et ULP. Firmenich SA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. Herrmann (industriel), J.M. Lehn (ULP) et G. Godin (industriel)

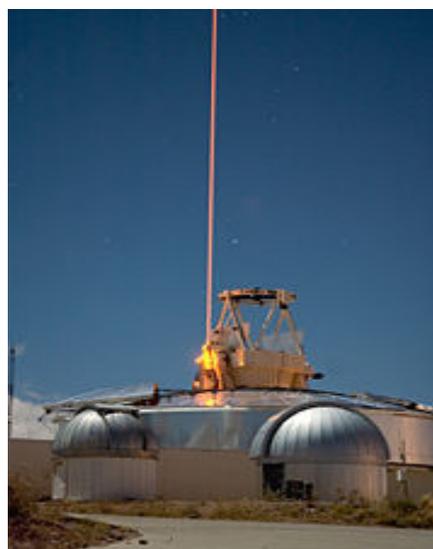
Référence : Libération régulée de composés actifs provenant de mélanges dynamiques. 2006 EP-0100755 du 24 janvier 2006

BR n°FR2896921 du 3 août 2007

Laser pour mesurer la pollution atmosphérique

Description : l'invention est un dispositif de pompage quasi-longitudinal d'un milieu laser. Actuellement les milieux amplificateurs pompés par diode laser de puissance sont presque toujours pompés transversalement, du fait de la facilité d'adapter la structure linéaire des diodes au pompage latéral direct. Ces géométries présentent des rendements médiocres. Des dispositifs de pompage longitudinal existent aussi mais restent chers et fragiles.

Applications : Le principal marché visé par ce type de dispositif est celui des lasers scientifiques et des lasers haut de gamme. Ces lasers sont utilisés dans différentes applications qui nécessitent des puissances lasers élevées, par exemple les applications de LIDAR cohérents (dispositifs qui servent à mesurer des vitesses de vent ou des concentrations de polluants). Le marché des lasers pour la recherche est un marché évalué à 180 millions de dollars en 2007.



Laboratoire : Laboratoire Aimé Cotton, UPR 3321 Orsay.

Départements scientifiques : MP et ST2I.

Copropriétaire : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur : L. Cabaret (CNRS)

Référence : Dispositif de pompage longitudinal d'un milieu laser.
2006 FR-0050339 du 31 janvier 2006

BR n°WO200795974 du 3 août 2007

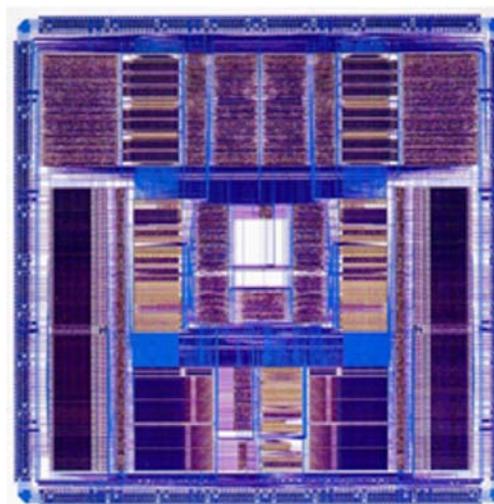
Méthode de test pour mémoire électronique

Description : L'invention consiste en une nouvelle méthode de test de mémoires électroniques.

Applications : Le test des circuits intégrés est une étape très importante de leur processus de fabrication. En effet, fabriqués à plusieurs millions d'exemplaires, les industriels, dans un but de rentabilité, doivent réduire le nombre de circuits défectueux dans un laps de temps limité.

Intégrée dans une ligne de production de circuits intégrés, la méthode permet de faire le tri entre les mémoires fonctionnelles et les mémoires défectueuses, le but étant d'éviter de monter une mémoire défectueuse dans un équipement électronique. Les deux principaux objectifs sont donc : minimiser le nombre de pièces défectueuses non détectées et minimiser la durée du test

(quelques secondes au plus par pièce) afin de réduire le coût de fabrication du composant électronique.



Laboratoire : Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes (LAAS), UPR 8001 CNRS Toulouse.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Freescale (industriel). Freescale est gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : L. Morancho-Montagner (doctorante), J-L. Chaptal (industriel), S. de Bartoli (industriel) et G. Sarabayrouse (CNRS)

Référence : Testing non-volatile memory devices for charge leakage.
2006 WO-EP02854 du 24 février 2006

BR n°FR2896918 du 3 août 2007

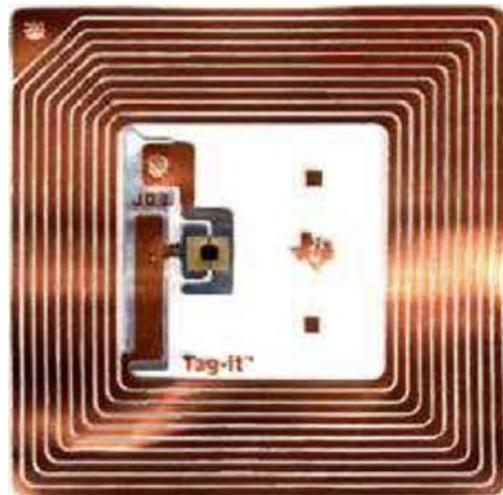
Composant pour lecture d'étiquette passive RFID

Description : L'invention concerne un composant électronique (appelé quasi-circulateur) permettant la séparation et la gestion des signaux d'émission et de réception (ondes électromagnétiques). Elle concerne la communication RFID, c'est-à-dire la lecture à distance d'étiquettes électroniques passives via des radiofréquences.

L'intérêt de l'invention est d'optimiser la récolte des données contenues sur ces étiquettes électroniques. Elle propose une solution pour que l'isolation entre les signaux reçus et transmis soit optimale (réduction des perturbations) permettant ainsi d'augmenter le rapport de puissances mis en jeu (signal transmis / signal reçu) et par conséquent allonger la distance de détection de l'étiquette passive à près d'un mètre (au lieu de quelques centimètres avec les solutions actuelles).

Applications : L'application principale de l'invention est la RFID (Identification par Radio Fréquence). Cette technologie permet d'identifier un objet, d'en suivre le cheminement et d'en connaître les caractéristiques à distance grâce à une étiquette radio, attachée ou incorporée à l'objet. La technologie RFID permet la lecture des étiquettes même sans ligne de vue directe et peut traverser de fines couches de matériaux (peinture, tissus, etc.).

Elle peut être utilisée par exemple pour le suivi et la traçabilité de produits dans les chaînes de production, la surveillance des espaces commerciaux, la domotique, les applications médias...



Laboratoire : Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes (LAAS), UPR 8001 CNRS Toulouse.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : A. Coustou (CNRS) et R. Plana (Univ. Toulouse 3).

Référence : Dispositif monolithique de type circulateur.
2006 FR-0050365 du 2 février 2006

BR n°WO200788163 du 9 août 2007

Matériaux pour appareils électriques obtenus à partir d'algues

Description: L'invention concerne une matière carbonée convenant pour la préparation d'électrodes destinées à des condensateurs électrochimiques obtenue par la carbonisation en une seule étape de biopolymères à forte teneur en hétéroatomes.

Applications: Le procédé d'obtention de cette matière ne requiert ni ajout d'un agent d'activation pendant la carbonisation, ni activation ultérieure de phase gazeuse.

Les biopolymères peuvent être extraits de plusieurs sources et d'algues en particulier. Les biopolymères intéressants sont par exemple les alginates, les carraghénanes ou la chitine qui sont aussi commercialement disponibles.

Dans un autre mode de réalisation, l'algue contenant ces biopolymères peut être carbonisée directement.

Ces matériaux ont une capacité volumétrique et massique élevée ce qui en fait un matériau d'électrode tout à fait adaptée pour les condensateurs

électrochimiques, que ce soit avec un électrolyte aqueux ou organique.

Les cycles de charge/décharge répétés (plus de 10000) ne diminuent pas de façon notable la performance du système.



Laboratoire: Centre de recherche sur la matière divisée (CRMD), UMR 6619 CNRS-Univ. d'Orléans.

Départements scientifiques: MP et Chimie.

Copropriétaires: CNRS, Univ. d'Orléans et SGL Carbon (industriel). SGL Carbon gestionnaire. Innovation déjà exploitée.

Inventeurs: M. Cadek (industriel), F. Beguin (Univ. Orléans) et E. Raymundo-Pinero (CNRS)

Référence: Biopolymères carbonisés.
2006 EP-0002103 de 1 février 2006

BR n°FR2897156 du 10 août 2007

Amélioration de la sécurité des réacteurs industriels

Description : L'invention propose un procédé de détermination et de suivi de transformations chimiques ou physiques se produisant dans un réacteur. A partir d'un écoulement en régime permanent d'un système physico-chimique, dans un canal d'écoulement, on mesure grâce à un capteur thermoélectrique une valeur d'un flux de chaleur généré par la transformation dans le canal d'écoulement. On déduit le paramètre recherché, à partir de la valeur mesurée du flux de chaleur.

Applications : À partir du procédé proposé par l'invention il est possible de modifier les paramètres de conduite d'un processus physico-chimique et d'en améliorer la fiabilité et la sécurité.

Les applications de cette invention sont larges et concernent potentiellement le fonctionnement de la plupart des réacteurs industriels.

En particulier, cette invention pourra être très utile lors de tests de nouveaux produits, ou de nouvelles réactions pour s'affranchir notamment des risques d'explosion.



Laboratoire : Laboratoire du Futur (LOF), UMR 5258 CNRS-Rhodia Recherches et Technologies-Univ. de Bordeaux 1.

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Rhodia (industriel). Rhodia gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J-C. Batsale (ENSAM Bordeaux), C. Pradere (CNRS), M. Joanicot (industriel), J. Toutain (ENSCP Bordeaux) et C. Gourdon (INPT)

Référence : Procédé de détermination d'au moins un paramètre d'une transformation physique et/ou chimique, dispositif et installation correspondants.
2006 FR-0001164 du 9 février 2006

BR n°FR2897064 du 10 août 2007

Préparation d'agents de contraste pour l'IRM

Description: L'invention concerne un procédé de préparation en phase aqueuse de nanoparticules de maghémite ($\gamma\text{Fe}_2\text{O}_3$) enrobées de poly oxyde d'éthylène. Le procédé est simple, ne nécessite pas de catalyseur et n'induit pas de résidus toxiques.

Applications: Parmi les agents de contraste utilisés en IRM (Imagerie par résonance magnétique) les composés superparamagnétiques comme, par exemple, les nanoparticules d'oxyde de fer, sont utilisés en particulier pour la détection des tumeurs du foie et de la rate. Dans des conditions de pH physiologique les nanoparticules d'oxyde de fer ne sont pas chargées électriquement et précipitent. Pour obtenir une dispersion stabilisée injectable dans le sang du patient, on modifie la surface de ces particules par greffage de macromolécules hydrophiles. Le procédé de greffage de ces particules

permettant la préparation d'une solution injectable est l'objet de cette invention.



Laboratoire: Institut de chimie des surfaces et interfaces (ICSI), UPR 9069 CNRS Mulhouse.

Département scientifique: Chimie.

Copropriétaire: CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: C. Delaite (CNRS), C.Flesh (CNRS) et P. Dumas (CNRS)

Référence: Préparation de nanoparticules de maghémite enrobées de poly(oxyde d'éthylène).
2006 FR-0001076 du 7 février 2006

BR n°WO2007125225 du 11 août 2007

Modèle de levure pour tester de nouveaux médicaments

Description: un type particulier de modèle de levure permet de tester et d'identifier des molécules pouvant traiter des maladies mitochondriales (maladies orphelines).

Applications: Les maladies dites mitochondriales sont très diverses. L'une d'entre elles, est connue sous le nom de syndrome NARP. Cette maladie se caractérise par une neuropathie sensorielle, une ataxie cérébelleuse, et une cécité nocturne. Sa prévalence est estimée à 1/12.000. Le syndrome NARP se déclare généralement chez les jeunes adultes. Le syndrome NARP transmis par la mère est associé à la mutation d'un gène particulier présent dans l'ADN des mitochondries. Cette mutation est également responsable de 8 à 10% des cas de maladie de Leigh. Il n'existe pas de traitement réellement efficace. Les anti-oxydants semblent avoir une certaine activité sur la base d'expériences *in vitro*.

Le coenzyme Q10 serait efficace à haute dose et des essais sont en cours. Cependant, le coenzyme Q10 agirait très spécifiquement sur des patients présentant

un déficit de Q10. Cela touche une minorité de malade. Ils ne sont cependant pas spécifiques pour le syndrome de NARP.

Le développement d'un modèle peut laisser espérer l'identification de nouvelles molécules ayant une activité thérapeutique.



Laboratoires: Institut de biochimie et génétique cellulaire (IBGC), UMR 5095 CNRS-Univ. Bordeaux 2 (UB2).

Département scientifique: SDV.

Copropriétaires: CNRS et UB2. UB2 gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: J-P. Di Rago (CNRS), M. Rak (Institut de biochimie et Biophysique de Varsovie), R. Kucharczyk ((Institut de biochimie et Biophysique de Varsovie), E. Tetaud (CNRS) et S. Caunet (UB 2)

Référence: Modélisation chez la levure des mutations du gène mitochondrial ATP6 responsables du syndrome NARP chez l'homme et ses applications pour le criblage de médicaments.

2006 FR-0003934 du 5 mars 2006

BR n°EP1818337 du 15 août 2007

Catalyseurs plus actifs pour des polymères plus performants

Description : La présente invention concerne l'utilisation de complexes neutres de ansabis(indenyl) allyl lanthanide pour l'homo- ou la co-polymérisation isospécifique de styrène.

Applications : Le polystyrène isotactique a été découvert il y a 50 ans, mais il est toujours produit selon la méthode décrite par Natta.

Dans ce type de polymère, les chaînes latérales se retrouvent régulièrement réparties par rapport à la chaîne principale conférant au matériau des propriétés de cristallinité très utiles dans certaines applications.

Jusqu'à maintenant il n'existait pas de catalyseur isospécifique à base de métal du groupe 3.

Or le catalyseur de l'invention, basé sur un tel métal, se montre très actif, sans ajout d'un agent d'activation ou d'un co-catalyseur.

Cette technique de polymérisation permet de fabriquer des polymères et des pièces plus résistants à la température, aux produits chimiques qui trouvent des

applications dans l'électronique, les équipements électriques et l'automobile.



Laboratoires : Sciences Chimiques de Rennes UMR 6226, CNRS-Univ. de Rennes 1-ENSC Rennes-INSA Rennes.

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. de Rennes 1 et TOTAL (industriel). TOTAL gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J.-F. Carpentier (Univ. Rennes), A.-S. Rodrigues (industriel), E. Kirillov (industriel) et A. Rzavi (industriel).

Référence : Production de polystyrène isotactique. 2006 EP-0290247 du 10 février 2006

BR n°WO200791178 du 16 août 2007

Bioprocédé de production de dérivés de sucres

Description : Les dextrans (α -D glucanes) sont produits à partir de la dégradation du saccharose par les bactéries lactiques principalement du type *Leuconostoc* par des enzymes appelés Dextrane-saccharases. Les biosystèmes actuels produisent uniquement des dextrans de haut poids moléculaires, et les dérivés intéressants sont obtenus ensuite par hydrolyse acide puis fractionnement organique mais avec de faible rendement. Nous proposons dans cette invention, un ensemble de séquences de gènes tronqués ou mutés de ces enzymes dextransucrases actives, constituant une machinerie bactérienne intégrable dans un système hôte (recombinant) qui seront capables de produire des dextrans, non seulement de hauts poids moléculaires (environ 10^8 Da) mais aussi de bas poids moléculaires (de 10k à 100 kDa) réticulables directement pour la production de beaucoup de dérivés d'oligosaccharides industriels.

Applications : les dextrans et dérivés ont des applications très nombreuses, des applications industrielles comme les dextrans réticulés qui servent de support pour la séparation moléculaire, et sous forme d'isomaltoligosaccharides (IMO) comme ingrédients alimentaires pour la boulangerie industrielle, boissons (saké), assaisonnements, confiserie etc..

Et aussi des applications médicales comme substitut de plasma sanguin, anti-coagulants (par sulfatation) avec des propriétés anti-virales, et des applications en nutraceutique par leurs propriétés

prébiotiques sur la flore intestinale et vaginale.



Laboratoire : Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés (LISBP), UMR 5504 CNRS-INSA Toulouse.

Départements scientifiques : ST2I et SDV.

Copropriétaires : CNRS, INRA Paris, INSA Toulouse. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P. Monsan (INSA), M. Remaud-Simeon (INSA), G. Potocki-Veronese (INRA) et C. Moulis (INSA)

Référence : Construction of new variants of dextransucrase dsr-s by genetic engineering. 2006 FR-0001117 du 8 février 2006

BR n°WO2007090290 du 16 août 2007

Des usines végétales pour la production de médicaments

Description : Une méthode stratégique d'intégration de séquences génétiques permet de faire exprimer les enzymes nécessaires (environ 7) à la synthèse d'acide sialique dans les plantes. Les plantes ainsi modifiées peuvent produire des protéines recombinantes syalylées.

Applications : La biotechnologie permet aujourd'hui d'utiliser la machinerie cellulaire des plantes pour fabriquer des molécules biologiques complexes d'intérêt pharmaceutique. L'avantage de cette méthode est que la production dans les plantes est peu coûteuse par rapport à l'industrie chimique mais également que ces molécules sont maturées dans la cellule pour devenir biologiquement fonctionnelles.

En effet l'acide sialique est un glycan (sucre) que l'on retrouve sur les protéines produites dans les cellules de mammifères mais qui est absent chez les plantes. C'est pourquoi ce système permettant de produire de l'acide sialique dans les plantes peut avoir des applications bénéfiques pour produire des protéines/médicaments humanisées. Ces protéines seraient efficaces biologiquement et non reconnues comme étrangères dans le corps humain, pour avoir un effet thérapeutique optimal et durable.

Cette « humanisation » des protéines à visées thérapeutiques produites dans les plantes permettrait également d'être conforme aux exigences médicales.



Laboratoire : Laboratoire de Physiologie Cellulaire : Signaux et Régulations, UMR 6037 CNRS-Univ. de Rouen.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, Univ. de Rouen et Medicago (industriel canadien). Medicago gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : T. Paccalet (doctorant), M. Bardor (univ. de Rouen), C. Rihouey (CNRS), V. Gomord (CNRS), L. Faye (CNRS), P. Lerouge (univ de Rouen), S. Aquin (doctorant), L-P. Vezina (industriel) et M-A. D'Aoust (industriel)

Référence : Synthesis of Sialic Acid in Plants.
2006 US-P743267 du 9 février 2006

BR n°FR2897443 du 17 août 2007

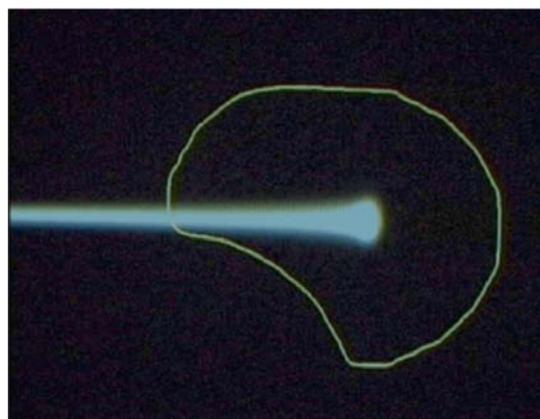
Contrôle de faisceau de particules pour une nouvelle thérapie du cancer

Description: L'invention concerne un équipement d'analyse qui permet de mesurer la position moyenne et/ou l'intensité et la dispersion spatiale et temporelle d'un faisceau de particules. L'invention peut être utilisée dans le cadre de l'hadronthérapie, pour la précision, la flexibilité et le faible coût que confère ce type d'équipement.

Applications: L'hadronthérapie constitue une application très directe de la physique des particules. Une douzaine d'installations dans le monde utilise cette technique destinée surtout à soigner les cancers non opérables (tumeurs du cerveau, yeux, estomac,....) pour lesquels le taux de survie après 5 ans passe ainsi de 15% dans le cas d'un traitement classique à 85% avec l'hadronthérapie. L'installation de base de l'hadronthérapie consiste en un accélérateur de particules de préférence un synchrotron pour accélérer des protons ou ions légers qui seront envoyés vers les patients situés aux extrémités des faisceaux.

Les inventeurs ont ainsi réalisé des détecteurs à base de fibres optiques et de

caméra CCD permettant de guider les faisceaux d'hadrons vers les patients avec une précision meilleure que le dixième de mm pour un moindre coût.



Laboratoire: Laboratoire Leprince-Ringuet (LLR), UMR 7638 CNRS – Ecole Polytechnique.

Département scientifique: IN2P3.

Copropriétaire: CNRS et ST Microelectronics (industriel). CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: J. Torres (CNRS), S. Chhun (CNRS) et A. Karar (CNRS)

Référence: Équipement de caractérisation d'un faisceau de particules.
2006 FR-0050504 du 13 février 2006

BR n°FR2897350 du 17 août 2007

Catalyseur pour la synthèse de molécules à haute valeur ajoutée à partir de produits pétroliers de base

Description : L'invention consiste en la mise au point d'un catalyseur original, actif et sélectif pour convertir l'isobutane en acide méthacrylique et méthacroléine.

Applications : Les polymères et copolymères d'acide méthacrylique couvrent une vaste gamme d'applications, parmi lesquelles :

- des copolymères hydrosolubles pour agents dispersants et épaississants
- des auxiliaires pour la détergence
- des intermédiaires pour la synthèse organique
- des dispersions aqueuses de copolymères pour peintures, vernis et encres
- des dispersions aqueuses pour cuir, textiles, non-tissés, colles et adhésifs
- des plastiques et résines synthétiques.

L'objet de cette invention est de proposer une nouvelle voie de synthèse catalytique sur un matériau biphasique obtenu par broyage mécanique de deux poudres.



Laboratoire : Institut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon (IRCELYON), UMR 5256 CNRS-Univ. Claude Bernard Lyon 1 (UCB).

Département scientifique : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J-M. Millet (CNRS), P. Lacorre (CNRS) et Q. Huynh (post-doc)

Référence : Préparation d'un composé comprenant l'association de deux phases cristallines. 2006 FR-0001284 du 14 février 2006

BR n°FR2897359 du 17 août 2007

Un mastic de bitume pour réparer les routes

Description : L'adhésion entre le granulat et le liant hydrocarboné est un des paramètres importants pour la tenue mécanique et le vieillissement des bitumes. Le contrôle de la taille du granulat permet de gérer une partie de ces relations. Cette invention insiste plus particulièrement sur les « fines » d'un diamètre inférieur à 100 microns.

Applications : Les bitumes sont utilisés sur les routes et sur les trottoirs et toitures pour assurer une fonction d'étanchéité.

Sur les routes, il faut à la fois au moment de la mise en place de la couverture de bitume, mais aussi lors des réparations de fissures, avoir un système à viscosité contrôlée et aux propriétés mécaniques prévisibles.

Pour les couvertures de toits et autres joints d'étanchéité, la propriété importante à gérer est l'imperméabilité.

Cette invention permet de répondre à ces différentes préoccupations.



Laboratoire : Département génie civil et bâtiment (ENTPE Lyon), URA 1652 CNRS-Ecole Nationale des Travaux Publics Etat.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et TOTAL (industriel). TOTAL gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : P. Chaverot (industriel), G. Gauthier (industriel), H. Di Benedetto (ENTPE) et B. Delaporte (ENTPE)

Référence : Mastic bitumineux comprenant des ultrafines et ses applications.
2006 FR-0050516 du 13 février 2006

BR n° FR2897674 du 24 août 2007

Procédé d'élimination de déchets animaux

Description : Ce procédé de combustion sans flamme permet de détruire les carcasses d'animaux et ainsi d'éliminer le prion.

Applications : Suite à la crise de la vache folle, les farines animales qui étaient un sous produits de l'élevage et de l'abattage des animaux ne peuvent plus être données en alimentation au bétail. Ces sous produits doivent être détruits. En général ils sont brûlés à des températures supérieures à 850°C. Cependant ce traitement produit des dioxines et la combustion sur les farines sont sources de poussières qui peuvent être toxiques. L'invention permet de brûler sans flamme à des températures modérées (entre 240 et 400°C) les carcasses d'animaux broyées (non réduites en farine). De plus une fois la température de combustion atteinte, il n'est plus nécessaire d'apporter de l'énergie : la réaction s'entretient tant qu'il y a de la

matière à brûler et produit de la chaleur qui peut être récupérée.



Laboratoire : Laboratoire Chimie Provence, UMR 6264 CNRS-Univ. Aix-Marseille 1.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Aix Marseille 1. Univ. Aix-Marseille 1 gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : S. Barbati (univ. Aix-Marseille), M. Ambrosio (univ. Aix-Marseille) et V. Fontanier (doctorante)

Référence : Procédé d'élimination de matières organiques et de production d'énergie. 2006 FR-0001481 du 20 février 2006

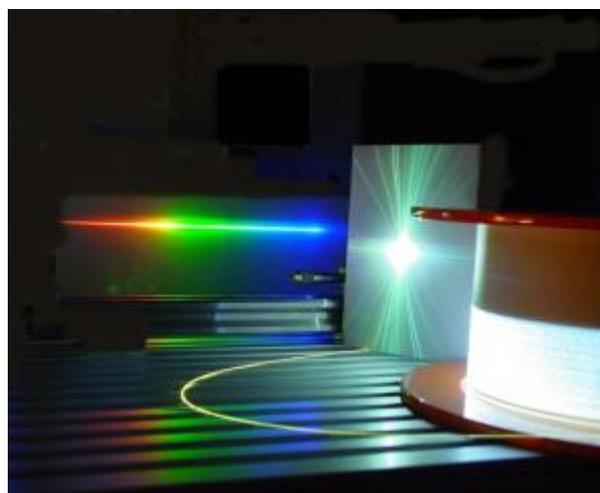
BR n°FR2897725 du 24 août 2007

Dispositif d'amplification d'impulsions lumineuses

Description : L'invention est un dispositif amplificateur d'impulsions lumineuses à matrice solide pompée par des lampes à éclairs. Ce dispositif est constitué d'un milieu amplificateur comprenant au moins un barreau cylindrique, d'une série de lampes à éclairs, d'au moins un couple de demi-coquilles diffusantes, d'une boîte à lumière comportant un ou deux compartiments, de deux flasques identiques, de deux contre-flasques, d'un couvercle, d'un joint plat d'étanchéité, de deux joues latérales, d'un plateau électrique, d'un joint isolant, de deux cache-flasques et de quatre plaques latérales.

Applications : Le dispositif est utilisé pour la fabrication de chaînes amplificatrices constituées d'amplificateurs cylindriques de différents diamètres pour des applications courantes en instrumentation scientifique et industrielle, notamment pour les lasers impulsionnels Titane Saphir.

Les amplificateurs de lumière commercialisés présentent des inconvénients majeurs lors des opérations de maintenance. L'invention s'attaque à ce problème et permet d'éviter le réalignement complet de la chaîne optique lors de ces opérations.



Laboratoire : Laboratoire pour l'Utilisation des Lasers Intenses (LULI), UMR 7605 CNRS-CEA-Ecole Polytechnique-UPMC.

Département scientifique : MP.

Copropriétaires : CNRS et Ecole Polytechnique. Ecole Polytechnique gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur : F. Simon (CNRS)

Référence : Dispositif amplificateur d'impulsions lumineuses à matrice solide pompée par lampes à éclairs.

2006 FR-0601425 du 17 février 2006

BR n°FR2897608 du 24 août 2007

Matériau pulvérulent pour le stockage de l'hydrogène (1)

Description : La présente invention concerne des matériaux pulvérulents adaptés au stockage de l'hydrogène, et plus spécifiquement un procédé de préparation d'un tel matériau.

Applications :

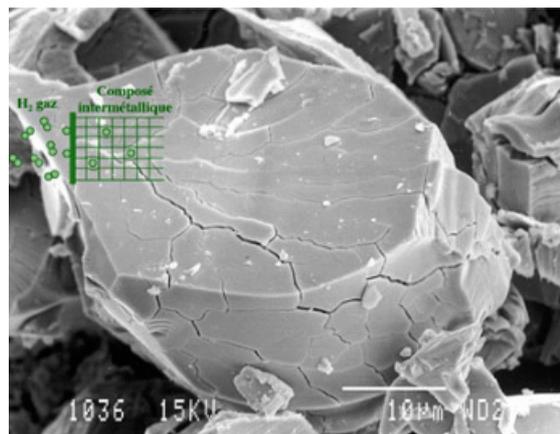
L'hydrogène est usuellement stocké sous pression (stockage dit hyperbare à des pressions typiquement de l'ordre de 20 à 70 MPa) ou bien sous forme liquide (à des températures inférieures ou égales à 20.4 K). Ces modes de stockage s'avèrent généralement onéreux, en particulier en termes d'énergie. De plus, ils ne permettent pas de satisfaire pleinement les exigences en matière de sécurité, notamment dans le cas de stockages sous pression.

Plus avantageusement, il a été proposé de stocker l'hydrogène sous la forme d'hydrures.

Dans ce cadre, l'invention vise en particulier à fournir un 'procédé exploitable industriellement, qui permette d'obtenir directement et simplement un matériau efficace pour le stockage d'hydrogène sans avoir à mettre en oeuvre les étapes de prétraitement nécessaires à l'obtention des poudres d'alliages C.C. réactives actuellement connues.

Deux applications principales existent : les piles à combustibles (production d'électricité à partir d'hydrogène et d'oxygène) et potentiellement les batteries rechargeables type NiMH.

Ces deux applications touchent le marché des transports et de l'automobile en particulier.



Laboratoires : Institut Néel, UPR 2940 CNRS Grenoble.

Département scientifique : MP, Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Charbonnier (CNRS), P. De Rango (CNRS), Daniel Fruchart (CNRS), S. Miraglia (CNRS), S. Rivoirard (CNRS) et N. Skryabina (Perm State Univ)

Référence : Matériaux intermétalliques pulvérulents pour le stockage réversible de l'hydrogène.

2006 FR-0001615 du 23 février 2006

BR n°FR2897719 du 24 août 2007

Technique de nanofabrication pour l'électronique

Description : L'invention concerne une technologie de dernier étage de colonne FIB (Focused Ion beam) dite « lentille objectif mobile » pour le dépôt localisé à l'échelle nanométrique. L'outil NanoFIB et le savoir-faire associé du LPN constituent à ce jour l'unique technologie disponible pour un usinage à l'échelle nanométrique. Les outils FIB « conventionnels » sont limités à des usinages de 50 à 100 nm minimum.

Applications : Cette technologie de lentille associée aux brevets précédents de M. Gierak sur les sources d'ions métalliques et les dispositifs d'extraction et d'accélération d'un faisceau d'ions permettent l'utilisation du NanoFIB en dépôt et plus particulièrement en gravure et constitue donc une brique technologique supplémentaire pour la nano structuration en surface de matériaux (approche BOTTOM –UP), une alternative à la technologie actuelle de lithographie avec résine (approche TOP-DOWN). Le domaine d'application de l'invention concerne la gravure et le dépôt nanométriques pour notamment :

- nano lithographie,
- prototypage de masques et analyse de défaillance de circuits intégrés
- gravure par effet Coulomb



Laboratoire : Laboratoire de photonique et de nanostructures (LPN), UPR 20 CNRS Marcoussis.

Département scientifique : MP et ST2I.

Copropriétaire : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur : J. Gierak (CNRS)

Référence : Nanofabrication installation and process.
2006 FR-0001483 du 20 février 2006

BR n°EP1826283 du 29 août 2007

Matériau d'électrode pour batterie

Description: L'invention concerne un alliage hydrurable et l'électrode comprenant une matière active comprenant cet alliage. Elle s'étend également à un accumulateur alcalin nickel métal hydrure dont l'électrode négative comprend ledit alliage et aussi le procédé de fabrication de l'alliage.

Applications: Les applications portables nécessitent des sources d'énergie de plus en plus dense et puissante, pour un coût moindre

Cependant une plus grande capacité se traduit en général par une durée de vie moindres et inversement.

Diverses compositions ont été étudiées et optimisées (type AB₂, AB₇, A₂B₅...) sans résoudre ce point.

La présente invention montre comment en incorporant un alliage de structure A₅B₁₉, il est possible de gagner sur les deux tableaux.



Laboratoire: Institut de Chimie et des Matériaux Paris-Est (ICMPE), UMR 7182 CNRS- Univ. Paris 12.

Département scientifique: Chimie.

Copropriétaires: CNRS, Univ. Paris 12 et Saft (industriel). Saft gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: P. Bernard (industriel), B. Knosp (industriel), M. Latroche (CNRS) et A. Ferey (doctorant)

Référence: Alliage hydrurable pour accumulateur alcalin.
2006 FR-0001751 du 28 février 2006

BR n°WO200798369 du 30 août 2007

Batteries Li-ion utilisables en conditions extrêmes

Description : Cette invention concerne la mise au point de batteries pouvant fonctionner avec de bonnes performances à basse température. Pour cela les matériaux d'électrodes et l'électrolyte ont été optimisés. En particulier, l'utilisation de sous fluorures de carbone comme matériau de cathode a permis d'atteindre des hautes capacités spécifiques, de bonnes vitesses de décharge ainsi qu'une fiabilité, une sûreté et une durée de vie satisfaisantes et ce jusqu'à des températures aussi basses que -60°C .

Applications : Les applications visées se situent essentiellement dans les domaines de l'aéronautique et du spatial : satellites, vaisseaux spatiaux, avions et technologies de la défense.



Laboratoire : Laboratoire d'Electrochimie et de Physico-chimie des Matériaux et des Interfaces (LEPMI), UMR 5631 CNRS-INPG-Univ. Grenoble 1.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Blaise Pascal Clermont-Ferrand 2 (UBP) et California Institute of Technology (CALTECH). CALTECH gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J. F. Whitacre (CALTECH), R. Yazami (CNRS - CALTECH), B. V. Ratnakumar (CALTECH), G.S.K. Prakash (CALTECH), M.C. Smart (CALTECH), W.C. West (CALTECH) et A. Hamwi (UBP)

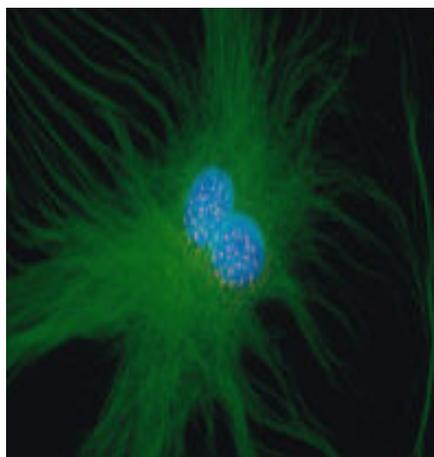
Référence : Pile électrochimique basse température.
2006 US-P774262 du 16 février 2006

BR n°WO200796532 du 30 août 2007

Médicament vis-à-vis du syndrome CDG-Ia (Désordre Congénital de la Glycosylation de type Ia)

Description : Cette invention concerne la synthèse des dérivés alpha-D-mannopyranosyl-1 phosphate et leur utilisation thérapeutique. Dans le syndrome CDG de type I, la déficience de l'enzyme PMM2 catalysant la réaction Mannosyl-6 Phosphate en Mannosyl-1 Phosphate (Man-1 P), conduit à un défaut de N-Glycosylation intracellulaire. Pour palier à ce déficit, on ne peut hélas pas fournir du Man-1 P directement par voie orale ou intraveineuse, car elle est immédiatement décomposée par les enzymes sériques. Les dérivés proposés ici, sont des intermédiaires précurseurs à la production intracellulaire de Mannose-1 Phosphate, qui ne sont pas dégradés, peuvent franchir la paroi cellulaire et sont beaucoup moins toxiques que les dérivés actuellement utilisés (CP1, CP6).

Applications : Médicament anti CDG-Ia.
Le CDG-Syndrome (Désordre Congénital de la Glycosylation), un groupe de maladies génétiques graves, rares caractérisées par des atteintes neurologiques et physiques de degrés divers. Ce nouveau médicament, précurseur de la Man-1 P, pénètre facilement la paroi cellulaire et est beaucoup moins toxiques.



Laboratoire: Chimie et biochimie pharmacologiques et toxicologiques, UMR 8601 CNRS- Univ. Paris 5.

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Paris 5 et ORPHAN EUROP SARL. ORPHAN EUROP gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C. Gravier-Pelletier (CNRS), R. Hardre (Univ. Aix-Marseille 3), A. Khaled (Univ. Paris 5) et Y. Le Merrer (Univ. Paris 5)

Référence: Mannosyl-1 phosphates, preparation method and therapeutic use, in particular against the CDG-Ia syndrome.
2006 FR-0001646 du 24 février 2006

BR n°WO200798478 du 30 août 2007

Carbones fluorés utilisés comme matériaux d'électrode de batterie Li-ion

Description : La fluoration directe de matériaux carbonés permet d'obtenir des particules de graphite ou de coke sous-stœchiométrique CF_{1-x} . Certaines compositions présentent des performances électrochimiques supérieures au matériau commercial CF en particulier à haute vitesse de décharge.

Applications : Les matériaux en carbone fluorés sont d'un usage courant dans les batteries Li-ion. Il a été montré que l'utilisation comme cathode de matériaux sous stœchiométriques en F améliorerait sensiblement certaines performances de ces batteries. La figure ci-contre illustre l'assemblage de deux électrodes constituant une batterie plastique Li-ion.



Laboratoire : Laboratoire d'Electrochimie et de Physico-chimie des Matériaux et des Interfaces (L.E.P.M.I), UMR 5631 CNRS-INPG-Univ. Grenoble 1 (UJF).

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, California Institute of Technology (CALTECH) et Univ. Blaise Pascal Clermont-Ferrand 2 (UBP). CALTECH gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : R. Yazami (CNRS-CALTECH) et A.Hamwi (UBP)

Référence : Electrochimie de sous-fluorures de carbone.
2006 US-P775110 du 21 février 2006

BR n°FR2897841 du 31 août 2007

Procédure d'approche d'un engin spatial

Description : Un nouveau procédé permettant l'approche et l'arrimage d'une sonde spatiale, d'un satellite, d'une navette avec par exemple une station spatiale

Applications : Dans le domaine spatial, en particulier pour l'approvisionnement de la station spatiale internationale (SSI) ou l'assemblage de nouvelles structures, le renouvellement de son équipage, il est nécessaire d'arrimer des engins spatiaux. L'arrimage d'un vaisseau spatial à la station à une altitude élevée (370 km) est une opération très complexe qui nécessite pour la phase finale d'approche des changements d'orbite. Ces changements d'orbite doivent tenir compte des mouvements respectifs de l'engin spatial et de la station spatiale dans le champ de gravitation terrestre. La méthode présentée ici permet une approche plus précise.



Laboratoires : Institut de Combustion, Aérodynamique, Réactivité et Environnement (ICARE), UPR 3021 CNRS Orléans et Institut d'Alembert, UMR 7190 CNRS-Univ. Paris 6 (UPMC).

Départements scientifiques : ST2I, MP et EDD.

Copropriétaires : CNRS, UPMC et Palais de la Découverte. UPMC gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : B. El Mabsout (UPMC), A. Bioget (Palais de la Découverte) et M. Dudeck (UPMC)

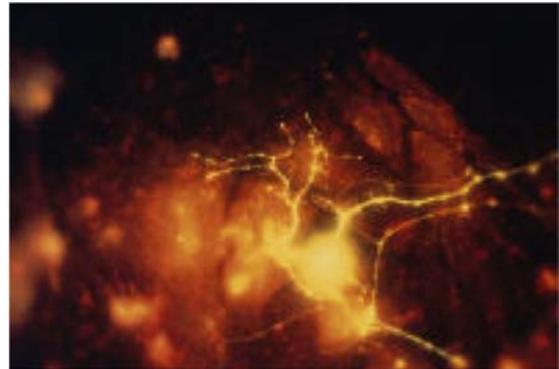
Référence : Engin spatial et procédé pour faire fonctionner l'engin spatial. 2006 FR-0050678 du 27 février 2006.

BR n°FR2897780 du 31 août 2007

Utilisation thérapeutique d'une protéine naturelle dans des maladies neurologiques

Description : Les inventeurs ont démontré qu'une protéine naturelle dénommée Engrailed fortement exprimée dans les neurones dopaminergiques était un facteur de survie pour ces neurones. Outre son activité sur la survie neuronale, les inventeurs ont découvert que Engrailed possédait également une action directe sur le métabolisme dopaminergique. Administrée aux souris, Engrailed modifie le métabolisme des amines cérébrales et le comportement moteur des animaux et induit chez celles-ci un fort effet anxiolytique.

Applications : Un domaine d'application concerne les déficiences comportementales qui découlent du vieillissement normal ou pathologique, en particulier celles qui sont secondaires à des pathologies telles que la maladie de Parkinson ou d'Alzheimer, ou à des incidents cérébro-vasculaires. La protéine « Engrailed » pourrait également être utilisée comme protéine thérapeutique dans le traitement de désordres moteurs, syndromes dépressifs, troubles de l'addiction et plus généralement les troubles de l'affect.



Laboratoires : Laboratoire du développement et de l'évolution du système nerveux, UMR 8542, CNRS-ENS Ulm.

Départements scientifiques : SDV.

Copropriétaires : CNRS et ENS. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. Prochiantz (Collège de France) et M. Volovitch (ENS-CNRS)

Référence : Utilisation de la protéine à homeodomaine Engrailed comme anxiolytique. 2006-FR0001749 du 28 février 2006

BR n°FR2898057 du 7 septembre 2007

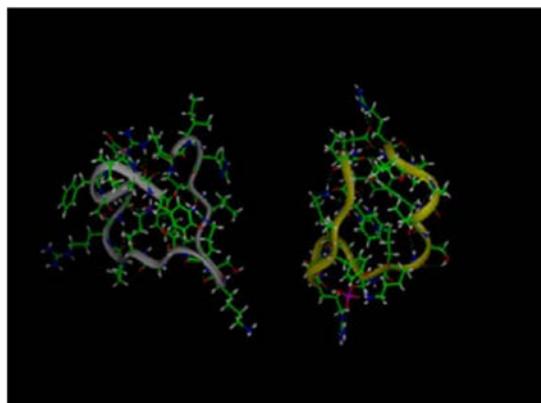
Traitement du lupus érythémateux disséminé, maladie auto-immune et inflammatoire

Description : Nouvelle famille de composés dans la cadre du traitement d'une forme sévère du lupus, maladie auto-immune et inflammatoire.

Applications : Le lupus érythémateux disséminé (LED) est une maladie auto-immune et inflammatoire non spécifique d'un organe. Il touche 2 à 7 cas sur 100000 personnes par an dont 20 000 français. Il survient principalement chez la femme (environ 9 cas sur 10), et chez certaines populations.

Du fait de l'origine encore inconnue de la maladie, il n'existe actuellement aucun traitement spécifique. En fonction de la gravité de la maladie et des symptômes détectés, différentes alternatives thérapeutiques sont utilisées : aspirine, anti-inflammatoires, les anti-malariques, les corticoïdes, Ces traitements s'attaquent principalement aux symptômes et non à la causes et induisent de multiples effets secondaires affectant significativement la qualité de vie des patients.

Cette nouvelle famille de composés pourrait conduire à un traitement spécifique du Lupus en limitant le déclenchement des réactions inflammatoires et ralentissant la progression de la maladie. Sa spécificité pourrait limiter les effets secondaires.



Laboratoires : Pharmacologie et Physico-Chimie des Interactions Cellulaires et Moléculaires UMR 7175, CNRS-Univ. Louis Pasteur de Strasbourg (ULP) et Immunologie et Chimie Thérapeutiques, Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire (IBMC) UPR 9021 CNRS Strasbourg.

Départements scientifiques : SDV et Chimie.

Copropriétaires : CNRS et ULP. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C Lugnier (CNRS), S. Muller (CNRS), F. Monneaux (CNRS) et J-J. Bourguignon (CNRS)

Référence : Traitement du lupus érythémateux disséminé (LED) par les inhibiteurs de PDE4. 2006 FR-0001958 du 6 mars 2006

BR n°WO200799231 du 7 septembre 2007

Modification de levures pour la production de molécules à forte plus value

Description : En modifiant le système génétique de levures, il est possible de produire des molécules d'intérêt pour les industries pharmaceutiques et agroalimentaires.

Applications : La technologie développée est très représentative de ce que les biotechnologies peuvent apporter dans le domaine de la production de molécules pour les industries pharmaceutiques et agroalimentaires.

Le secteur génère un chiffre d'affaires annuel de 757 millions d'euros et emploie 4000 à 5000 personnes.

Par ailleurs, l'Europe est le premier fournisseur d'enzymes (qui sont obtenus notamment grâce aux biotechnologies) pour les industries des alcools (vins, bières), des produits laitiers, l'industrie de la panification et de la transformation (fruits, légumes, viandes, poisson) et celle des détergents et des phytosanitaires (lessive, etc...).

Pour certains pays, comme le Danemark ou la Finlande, la production d'enzymes représente plus de 30 % de leur industrie nationale en biochimie. Avec un marché européen global estimé à 50 milliards d'euros (environ le quart du marché mondial) et près de 780 entreprises spécialisées, dont une centaine de start-

ups, notamment dans le domaine de l'environnement (décontamination, filtration, nettoyage, dégradation), l'enzymologie est, en Europe, une discipline de premier plan.



Laboratoire : Institut de biochimie et génétique cellulaires (IBGC), UMR 5095 CNRS-Univ. Bordeaux 2

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Bordeaux 2, Mane Fils (industriel). Mane Fils gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Aigle (Univ. Bordeaux 2), F. Ness (Univ. Bordeaux 2), J. Zucca (industriel), F. Lambert (industriel) et J. Mane (industriel)

Référence : Système d'expression d'un gène d'intérêt chez la levure.
2006 FR-0001837 du 1 mars 2006

BR n°WO2007099133 du 7 septembre 2007

Peptide pouvant avoir des effets contre les métastases du cancer du sein

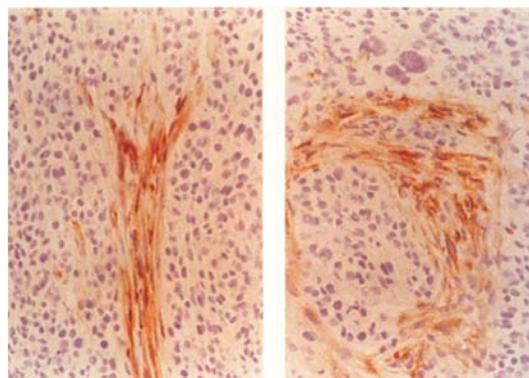
Description : Certaines cellules cancéreuses, notamment les cellules de cancer du sein, produisent des molécules de la famille des « nétrines ». Ces molécules agissent comme un signal pour permettre aux cellules cancéreuses d'échapper au système immunitaire et de se développer. Le procédé inventé consiste à administrer un peptide qui empêche les cellules cancéreuses de capter les molécules de nétrine qu'elles ont produites. Ceci a pour conséquence de provoquer la mort des cellules cancéreuses et, progressivement, la réduction de la tumeur.

Applications : La métastase du sein représente la première cause de mortalité par cancer chez la femme dans le monde, avec plus de 30'000 nouveaux cas par an en France. Plus de la moitié des tumeurs du sein métastatiques pourraient potentiellement répondre positivement à une thérapie impliquant le blocage de la nétrine.

Il existe actuellement des chimiothérapies efficaces contre les tumeurs primaires du sein, non métastasées, et qui offrent un espoir de rémission dans 90 % des cas. En revanche, lorsque le cancer est métastaté, les thérapies ciblant les métastases n'offrent que 5 % de rémission.

Il existe d'autres chimiothérapies ciblant des marqueurs génétiques spécifiques des tumeurs du sein. Toutefois celles-ci ne sont efficaces que chez les patientes qui présentent ce marqueur génétique, soit seulement 20 % des cas.

La stratégie de cette équipe de recherche est totalement nouvelle et s'avère efficace dans 60 à 70 % des cas testés chez la souris. Si son effet est confirmé chez l'homme, ce peptide pourrait, à terme, permettre de traiter certains cancers du sein métastaté ou à potentiel métastatique, et apporterait un bénéfice thérapeutique par rapport aux traitements existants.



Laboratoire : Apoptose, cancer et développement, UMR 5238 CNRS-Univ Lyon 1 (UCB).

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et Centre anti-cancer Léon Bérard. Centre anti-cancer gestionnaire. Invention en négociation d'exploitation.

Inventeurs : P. Mehlen (CNRS), A. Bernet (UCB) et J. Fitament (doctorant).

Référence : Screening for anti-cancer compounds using netrin-1 activity .
2006 US-P776926 du 28 février 2006

BR n°FR2898195 du 7 septembre 2007

Source laser à large longueur d'onde

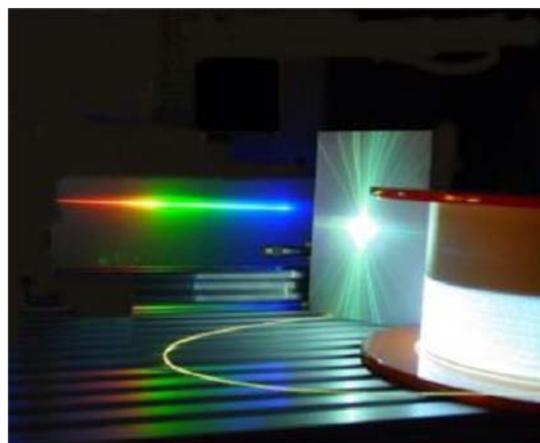
Description : Nouveau mode de réalisation d'une source de lumière « supercontinuum », source laser émettant sur un large spectre de longueurs d'onde s'étendant de 300 nm à 2000 nm.

Applications : Les sources laser « supercontinuum » se développent et viennent en concurrence des Sources de lumière laser basées sur des spectres étroits ou sur des sources de lumière non cohérentes.

Le marché des sources laser supercontinuum est récent mais en croissance forte. Cette croissance est guidée par les besoins des instruments de microscopie et de biologie en sources lasers plus compactes, moins chères, avec une augmentation de la puissance moyenne pour des spectres s'étendant de 300 nm à 2000 nm.

Les applications ciblées par les sources laser « supercontinuum » sont : la microscopie, la cytométrie de flux

(comptage de cellules biologiques) la tomographie en optique cohérente (imagerie médicale optique), la spectroscopie etc.



Laboratoire : Laboratoire XLIM, UMR 6615 CNRS-Univ. de Limoges.

Département scientifique : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS, Univ. de Limoges (ULIM) et ABXWEB-ABXDIAGNOSTICS (industriel). ABXWEB-ABXDIAGNOSTICS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : V. Couderc (CNRS), P-H. Pioger (ULIM), A. Barthélémy (CNRS), P. Leroux (ULIM), D. Pagnoux (CNRS) et G. Huss (doctorant)

Référence : Procédé de génération d'une source large bande spectrale par accord de phase incluant des modes de fuite.

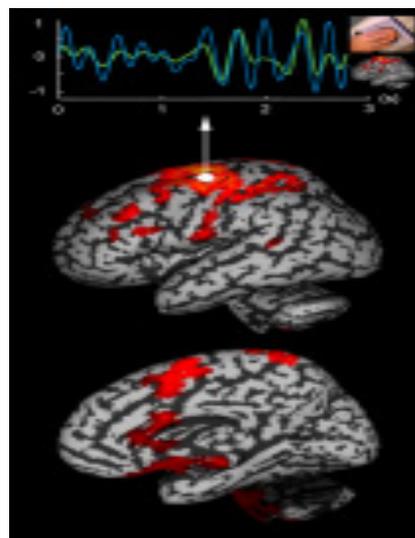
2006 FR-0601839 du 1 mars 2006

BR n°WO200799162 du 7 Septembre 2007

Médicaments neurotrophiques, neuroprotecteurs et anti-inflammatoires

Description : Les dérivés du Resvératrol (polyphénol présent dans le vin, thé..) couplé à une chaîne alcanol ont des propriétés anti-oxydantes et peuvent traverser la barrière hémato-encéphalique (BHE). Ces dérivés synthétisés ont un effet anti-inflammatoire, un effet neuroprotecteur en favorisant la remyélynsation endogène des neurones et enfin un effet neurotrophique en favorisant la différenciation cellulaire des cellules souches neurales en de nouveaux neurones et de nouvelles cellules gliales dans le cerveau.

Applications : Les propriétés de ces nouvelles molécules sont applicables à la majorité des neuropathies et maladies neurodégénératives comme : Alzheimer, Parkinson, Sclérose en plaque, Creutzfeld-Jakob, Amyotrophies spinales infantiles et neuropathies liés aux Accidents Vasculaires Cérébraux.



Laboratoire : Centre de Neurochimie, UMR 7123, CNRS-Univ Louis Pasteur Strasbourg (ULP) et Institut de chimie des substances naturelles (ICSN), UPR 2301 CNRS Gif.

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS, ULP et Univ. du Luxembourg. Univ. Luxembourg gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : B. Luu (ULP Strasbourg), H. Frederique (Univ. du Luxembourg), C. Djalil (Univ. du Luxembourg), J. Liu Jiawei (CNRS), P. Heuschling (Univ. du Luxembourg), E. Morga (Univ. du Luxembourg), L. Grandbarbe (Univ. du Luxembourg) et A. Michelucci (Univ. du Luxembourg)

Référence : Dérivé de resvératrol à longue chaîne hydroxylée utiles comme neurotrophiques. 2006 FR-0001906 du 3 mars 2006

BR n°WO2007101948 du 13 septembre 2007

Vaccin contre l'Echinococcose du chien

Description : L'invention a trait à de nouveaux vaccins destinés au traitement ou à la prévention des infections par des parasites de la famille des *Taenidae*, et plus particulièrement du genre *Echinococcus*, en vue du traitement d'une maladie appelée hydatidose. La composition vaccinale objet de l'invention comprend des bactéries atténuées permettant l'expression de 2 protéines recombinantes et la libération des protéines exprimées au niveau des muqueuses de l'hôte à traiter.

Applications : L'hydatidose ou Echinococcose ou kyste hydatique est une maladie parasitaire potentiellement mortelle qui peut affecter de nombreux animaux de la faune sauvage ou domestique, ainsi que les humains. Cette maladie est un véritable problème de santé publique dans les zones d'élevage des pays en voie de développement. Elle sévit en Amérique latine, en Océanie, dans les pays du pourtour méditerranéen, en Chine, en Afrique du nord et Afrique de l'est. La forme larvaire du parasite infecte les bovins, les ovins, les camélidés, les cervidés ainsi que l'homme. Le principal foyer d'hydatidose humaine est au Kenya. Les moyens de lutte actuels sont liés à la modification des pratiques d'élevage et à l'utilisation de vermifuges mais il s'avère

nécessaire de mettre au point un vaccin contre cette maladie.

Les essais vaccinaux ont été réalisés chez le chien car la disparition ou la forte réduction du nombre de chiens disséminant les œufs du parasite serait un moyen d'interrompre le cycle de vie de celui-ci, et donc de réduire ou de supprimer la contamination du bétail et de l'homme.



Laboratoires : Laboratoire Pharmaceutique de Parasitologie et de Mycologie Médicale (ISPB), Fac. de Pharma. (Lyon), Centre de Génétique Moléculaire et Cellulaire, UMR 5534 CNRS-Univ. Lyon 1 (UCBL), Dpt de Médecine Vétérinaire (Univ. de Cambridge), EN de Médecine Vétérinaire (ENMV) de Sidi Thabet (Tunisie), Parasitologie et Maladies Parasitaires - Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (Maroc) et Biochemistry Section – Cellular and Molecular Biology Department – Faculté des Sciences Montevideo (Uruguay).

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : UCBL, CNRS, Cambridge Enterprise, ENMV (Tunisie), Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (Maroc) et Universidad de la Republica (Uruguay). UCBL gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : A.-F. Petavy (UCBL), G. Bosquet (CNRS), J. A. Chabalgoity et A. Esteves (Montevideo), S. Lahmar (ENMV), D. Maskell (Univ. de Cambridge), H. Ouhelli (Maroc)

Référence : Nouveaux vaccins destinés au traitement ou à la prévention des infections par parasites de la famille des *Taenidae* et en particulier du genre *Echinococcus*.
2006 FR-0050799 du 8 mars 2006

BR n°WO2007101862 du 13 Septembre 2007

Biotechnologie : médicaments liés aux membranes des cellules

Description : Cette invention concerne un nouveau procédé de bioproduction à l'échelle industrielle d'oligosaccharides syalilés, par un micro-organisme modifié (bactérie *E. Coli*) hétérologue dans lequel on a intégré les gènes des enzymes CMP-Neu5Ac synthétase, de l'acide syalique synthétase, de la GlcNAc-6-phosphate 2 épimérase et enfin de la sialyltransférase, et dans lequel les gènes propres (endogènes) codant pour l'acide syalique aldolase (NanA) et pour la ManNac kinase (NanK) ont été inactivés ou supprimés.

Applications : Les Oligosaccharides syalilés (acide syalique lié à des sucres) sont abondants dans les membranes et sur les surfaces des cellules vivantes, surtout dans le cerveau, et sont concernés dans tous les processus d'adhésion cellulaire, de reconnaissance cellulaire, des propriétés qui sont affectées dans les cellules malignes (cancer), et aussi dans les mécanismes d'infection virale, de liaison des virus et de toxines. Par suite la production de ces oligosaccharides, en quantité importante, est fondamentale pour la recherche médicale et pour le développement d'éventuels traitements thérapeutiques, et d'adjuvants pharmaceutiques.



Laboratoire: Centre de recherches sur les macromolécules végétales (CERMAV), UPR 5301 CNRS Grenoble.

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

Copropriétaire : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeur : E. Samain (CNRS)

Référence: Method of producing sialylated oligosaccharides.
2006 US-60/780350 du 9 mars 2006

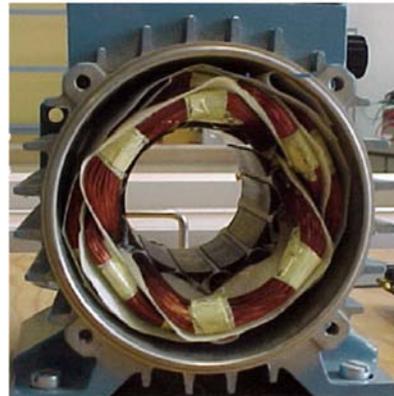
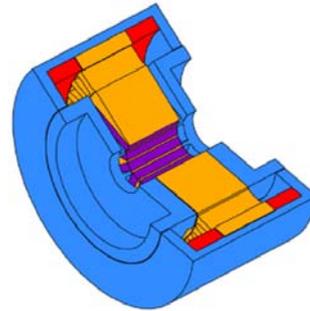
BR n°FR2898439 du 14 septembre 2007

Nouvelle architecture pour des moteurs électriques ou des alternateurs

Description: L'invention est un nouveau type de machine synchrone triphasée. La commutation de flux permet d'avoir des machines électriques tournantes avec toutes les parties actives situées sur la partie fixe (stator). La partie tournante (rotor) est uniquement constituée de tôles ferromagnétiques (sans aimants ni bobinages) ce qui autorise des vitesses de rotation élevées. Cette nature passive du rotor est de plus adaptée pour des fonctionnements à températures élevées.

Applications: L'utilisation de ce type de machine présente de nombreux avantages comme par exemple celui de pouvoir s'affranchir d'une utilisation classique de balais qui accroissent le coût de revient ainsi que les défauts de fonctionnement engendrés notamment du fait de leur usure. On connaît par ailleurs des machines de ce type qui offrent la possibilité de régler leur excitation. Un tel réglage fait que ces machines sont plus adaptées notamment à une utilisation en tant qu'alternateur pour véhicules, car la vitesse de rotation dans ces derniers peut être extrêmement variable.

Les alternateurs actuels, appelés machine à griffes, ont une architecture encombrante qui ne permet pas de monter en puissance et de délivrer une puissance suffisamment constante sur toute la gamme de vitesse.



Laboratoire: Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie (SATIE), UMR 8029 CNRS-Univ. Paris 11.

Département scientifique: ST2I.

Copropriétaires: CNRS et Univ. Paris 11. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: E.K.L. Hoang (ENS Cachan), R. Lecrivain (CNAM) et M. Gasbsi (Univ. Paris 11)

Référence: Machine électrique à commutation de flux et à double excitation.
2006 FR-0602058 du 8 mars 2006

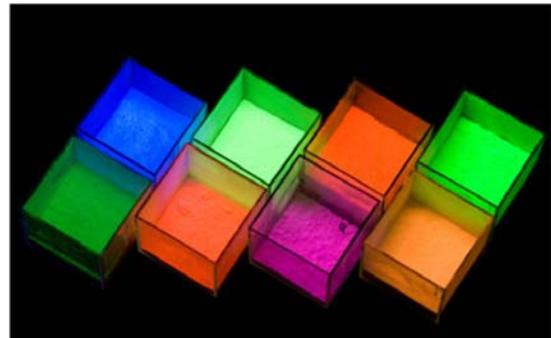
BR n°FR2898434 du 14 septembre 2007

Diodes électroluminescentes

Description: Aujourd'hui les diodes blanches sont basées sur l'ajout d'un composé luminophore ou phosphore à des diodes électroluminescentes bleues, ce phosphore absorbant une partie de la lumière bleue pour la réémettre dans le jaune, la combinaison du bleu et du jaune donnant une lumière blanche.

Le principe proposé consiste à combiner durant une seule étape de croissance épitaxiale (des boîtes ou puits quantiques nitrures avec une diode électroluminescente bleue à puits quantiques. A la différence des LEDs blanches actuelles, les boîtes quantiques ne sont pas intégrées dans la zone active. Elles jouent un rôle de convertisseur passif d'une partie des photons bleus de la LED en photons jaunes, la combinaison des photons bleus et des photons jaunes donnant de la lumière blanche. Il est également possible d'utiliser des boîtes quantiques émettant dans l'ensemble du spectre visible afin d'avoir une liberté dans l'équilibrage des couleurs.

Applications: L'invention porte sur un concept de réalisation de diode électroluminescente (LED) blanche monolithique destiné aux applications d'éclairage à faible consommation.



Laboratoire: Centre de recherche sur l'hétéroépitaxie et ses applications (CRHEA), UPR 10 CNRS Sophia-Nice.

Département scientifique: MP

Copropriétaires: CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: J. Massies (CNRS) et B. Damilano (CNRS)

Référence: Monolithic white light-emitting diode.
2006 FR-0050842 du 13 mars 2006

BR n°WO2007104715 du 20 septembre 2007

Méthode pour limiter le rejet de greffe de moelle osseuse

Description : Cette invention a pour objet le développement d'un nouveau traitement qui permettrait de limiter le risque de rejet de greffe de tissus (notamment de moelle osseuse ou de peau). Ce nouveau procédé consiste à utiliser des cellules immunitaires de type « T régulatrices CD4+/CD25+ » prélevées sur le donneur de moelle, et à les administrer au receveur de moelle, en complément de la greffe proprement dite. Ces cellules T régulatrices du donneur sont capables de reconnaître les cellules du donneur et lorsqu'elles sont combinées avec les cellules souches du receveur, il y a neutralisation de la réponse immunitaire du receveur. Le rejet de la greffe peut ainsi être évité.

Applications : La greffe de moelle osseuse concerne les patients atteints de leucémies aigües ou chroniques, qui ne peuvent être soignés par les traitements anti-cancéreux classiques.

Les principales complications de la greffe de moelle osseuse sont liées au rejet du greffon par l'hôte. C'est pourquoi les patients reçoivent avant la greffe un traitement immuno-suppresseur destiné à limiter le rejet immunitaire de la greffe. Ce traitement, appelé « conditionnement » du patient, est cependant long et coûteux. De plus, l'immuno-suppression favorise l'apparition d'infections bactériennes ou virales chez le patient greffé, ce qui augmente le risque de décès après la greffe.

Des progrès conséquents ont été réalisés ces trente dernières années en matière de traitements antibiotiques et antiviraux, ce qui a permis de remonter l'âge limite de réalisation d'une greffe de moelle osseuse

de 30 ans à 50-60 ans, et d'augmenter le taux de réussite des greffes.

Néanmoins, les recherches sont poursuivies afin de rendre moins agressif le conditionnement du patient avant la greffe. Aussi, l'approche très spécifique proposée dans la présente invention pourrait permettre à l'avenir de limiter le risque immunitaire de rejet de greffe, sans fragiliser l'état immunitaire général du patient.



Laboratoire : Centre de recherche sur les thérapies géniques, FRE 3087 CNRS-Genethon- Univ. Evry.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et Genethon.

Inventeurs : D-A. Gross (Genethon) et J. Dayoust (CNRS). Genethon gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Référence : Cellules T régulatrices CD4+CD25+ spécifiques pour la greffe de cellules hématopoïétiques et la tolérance immunitaire.

2006 FR-0050828 du 10 mars 2006

BR n°FR2898685 du 21 septembre 2007

Méthode d'imagerie rapide en IRM

Description : L'invention propose un procédé de traitement des signaux par IRM visant une meilleure résolution et un examen plus rapide.

Applications : L'imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM) est une technique d'imagerie médicale apparue dans les années 80 qui permet d'observer les tissus mous en 2D ou 3D du corps humain. Son nom vient du principe utilisé qui est la résonance magnétique des protons.

Cette technique n'est pas adaptée à l'étude des tissus "durs" comme les os. Cependant l'IRM n'est ni invasif et ni irradiant. Cela en fait donc un outil de prédilection pour la recherche biomédicale, et notamment en neurosciences cognitives. La technique d'IRM fonctionnelle est sensible à

l'activité des différentes zones du cerveau et a permis d'importants progrès en neurobiologie.



Laboratoire : Laboratoire de Résonance Magnétique des Systèmes Biologiques (RMSB), UMR 5536 CNRS-Univ. de Bordeaux 2.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, Univ. de Bordeaux 1 et 2. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploité.

Inventeurs : J. Magat (CHU Bordeaux), J-M. Franconi (Univ. Bordeaux 2), P. Desbarats (Univ Bordeaux 1), S. Miraux (Univ. Bordeaux 2) et G. Raffard (CNRS)

Référence : IRM bande passante variable.
2006 FR-2898685 du 14 mars 2006

BR n°WO2007107603 du 27 septembre 2007

Procédé d'extraction de composés gênants du vin et des jus de fruits

Description : L'extraction des dérivés carbonylés présents dans les boissons, telles que les vins ou jus de fruits, qui sont susceptibles de se combiner avec le dioxyde de soufre, est réalisée selon la présente invention par extraction liquide-solide à l'aide d'un support solide fonctionnalisé, sur lequel sont greffés des groupes fonctionnels nucléophiles extracteurs, ledit support étant insoluble dans lesdites boissons à purifier. Après extraction des composés carbonylés de la boisson par le support fonctionnalisé, le support est ainsi ôté du milieu par simple filtration ou décantation.

Applications : L'élimination d'une partie des dérivés carbonylés conduit à une diminution significative du pouvoir de combinaison des vins, et donc de la quantité de S02 total nécessaire, tout en conservant un taux de S02 libre suffisant. Elle facilite ainsi la stabilisation des vins. Cette diminution de la quantité de S02 total permet de se plier aux normes actuelles et permet également d'anticiper de nouvelles réglementations (anticipation sur les réductions des teneurs maximales autorisées en S02 total), et de se libérer des entraves concernant certains marchés.

Par ailleurs, le procédé respecte certaines contraintes liées à la nature des boissons à traiter, et respecte en particulier les conditions d'utilisation qui protègent la qualité des vins -extraction à température ambiante, - aucun ajout de catalyseur, ou autre espèce soluble non éliminée en fin de processus, pas de libération dans le milieu

de produits autres que ceux présents initialement dans le vin.



Laboratoires : Institut des Sciences Moléculaires, UMR 5255 CNRS-Univ. Bordeaux1.

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CNRS et Univ Bordeaux 1. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : H. Deleuze (Univ. Bordeaux1) M. Blasi (Univ. Bordeaux1), J-C. Barbe (ENITA), D. Dubourdiou (Univ. Bordeaux 2) et B.J. Maillard (Univ. Bordeaux1)

Référence : Procédé d'extraction de composés carbonylés d'une boisson par extraction liquide-solide avec un support inerte fonctionnalisé.

2006 FR-0002486 du 22 mars 2006

BR n°WO2007107644 du 27 septembre 2007

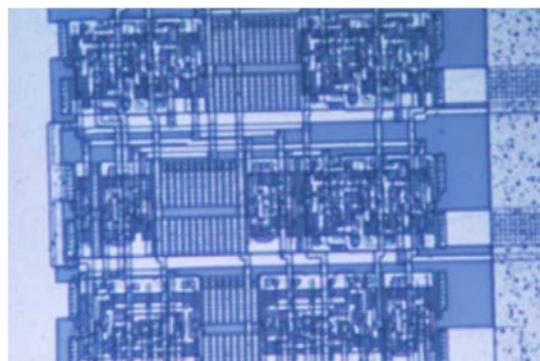
Préparation de couche mince de matériaux à transition de spin pour l'électronique

Description : La présente demande concerne un nouveau procédé d'application de couches minces de matériaux moléculaires à transition de spin, substantiellement purs avec maintien des propriétés d'hystérésis du matériau. Ledit procédé permet l'obtention d'une surface dense, homogène et de très faible rugosité.

Applications : Les matériaux à transition de spin sont connus depuis les années 30 dans leur forme massique. Le procédé de l'invention permet le dépôt de ces matériaux massiques en couche mince avec maintien des propriétés de transition de spin sans décalage ni altération.

Les applications identifiées à ce jour concernent les mémoires non volatiles et l'affichage. Dans l'application mémoires non volatiles, la technologie de l'invention peut s'inscrire comme une alternative aux technologies en place aussi bien dans le

domaine des mémoires embarquées que des mémoires discrètes.



Laboratoires : Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes (LAAS), UPR 8001 CNRS Toulouse et Laboratoire de chimie de coordination (LCC), UPR 8241 CNRS Toulouse.

Départements scientifiques : Chimie, MP, ST2I et EDD.

Copropriétaires : CNRS et Univ. de Valence (Espagne). CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : A. Bousseksou (CNRS), G. Molnar (CNRS), S. Cobo (doctorant), L. Salmon (CNRS), J.A. Real Cabezos (Univ. Valencia) et C. Vieu (INSA Toulouse)

Référence : Nouveau procédé d'application en couche mince de matériaux moléculaires à transition de spin.

2006 FR-0002539 du 23 mars 2006

BR n°WO2007107335 du 27 septembre 2007

Outil permettant la recherche d'antibiotiques contre la tuberculose

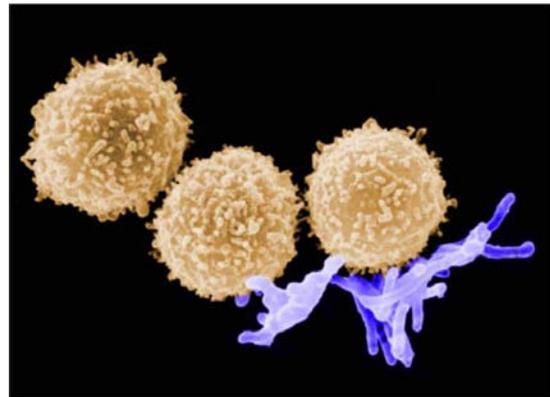
Description : L'invention a trait à l'utilisation d'un complexe entre une protéine (MabA) de la bactérie *Mycobacterium tuberculosis*, responsable de la tuberculose, et un facteur (le NADP) liant cette protéine, pour identifier des molécules capables d'inhiber l'activité de cette protéine MabA et de constituer de nouveaux antibiotiques permettant de lutter contre la tuberculose.

Applications : La tuberculose est une maladie infectieuse causée par une mycobactérie, le germe *Mycobacterium tuberculosis*. Ce germe entraîne généralement une infection au niveau des poumons, mais il arrive aussi que d'autres organes soient atteints. La recrudescence de la maladie dans les pays industrialisés observée depuis une quinzaine d'années est due à l'apparition de souches résistantes aux antibiotiques. La mise au point de nouveaux médicaments antituberculeux est donc actuellement une priorité.

Cette invention, qui comprend la détermination de la structure tridimensionnelle du complexe entre la protéine MabA (ou des protéines mutantes) et le NADP devrait pouvoir permettre la recherche et l'indentification de molécules liant ce complexe et inhibant la protéine

MabA, protéine impliquée dans la biosynthèse de composants de l'enveloppe du bacille tuberculeux, empêchant ainsi la survie de la bactérie responsable de la tuberculose.

Le but de cet outil est donc d'identifier de nouveaux antibiotiques contre les mycobactéries, et contre *Mycobacterium tuberculosis* en particulier.



Laboratoires : Institut de Pharmacologie et de Biologie Structurale (IPBS), UMR 5089 CNRS-Université Paul Sabatier Toulouse 3 (UPS) et Centre de Biochimie Structurale, UMR 5048, CNRS-Univ. Montpellier 1.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, INSERM, UPS, Univ. Montpellier 1 et BioXtal (industriel). CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : G. Labesse (CNRS), A. Quémard (CNRS), M. Cohen-Gonsaud (CNRS), S. Ducasse-Cabanot (doctorant) et M. Daffé (CNRS)

Référence : Complexes of NADP with the protein MabA of *Mycobacterium tuberculosis* or with mutants thereof, and their uses for designing and screening antibiotics.
2006 US-60/784,914 du 23 mars 2006

BR n°FR2899048 du 28 septembre 2007

Multiplexage de signaux pour la transmission d'information

Description : Ce nouveau procédé utilise les variations d'impédance afin d'avoir un signal multiplexé. Usuellement, on cherche à éviter ces variations.

Applications : En communication, lorsque l'on souhaite passer une grande quantité d'informations, il est courant d'utiliser le multiplexage. On fait ainsi passer plusieurs signaux dans un même câble mais en les décalant dans le temps, en fréquence, en code afin de pouvoir transmettre plusieurs informations sur le même câble. On peut pour avoir une bande passante plus importante utiliser plusieurs câbles en parallèle et augmenter leur débit comme décrit ci-dessous.

L'invention propose d'utiliser une autre façon de transmettre plusieurs informations sur un même câble : la variation d'impédance. Généralement ce type de variation est évitée ou minimisée car elle produit des signaux parasites.



Laboratoire : Laboratoire informatique, signaux et systèmes de Sophia-Antipolis (I3S), UMR 6070 CNRS-Univ. de Nice.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, IMRA (industriel) et Univ. de Nice. IMRA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Gaeta (industriel), L. Haumonte (doctorant) et L. Deneire (Univ de Nice)

Référence : Système de communication par multiplexage sur un réseau de câbles.
2006 FR-0002552 du 23 mars 2006

BR n°FR2898909 du 28 septembre 2007

Technique de marquage de cellules de poulet pour la fabrication de vaccins

Description : Le brevet protège une combinaison de marqueurs spécifiques permettant de caractériser l'état physiologique de cellules de poulet. Cette technologie peut trouver son application dans la fabrication de vaccins.

Applications : Le Marché du vaccin reste faible par rapport au marché pharmaceutique (1,7 % des dépenses mondiales en médicaments en 2004). Pour le groupe pharmaceutique Sanofi Aventis, numéro 1 européen et numéro 3 mondial de l'industrie pharmaceutique, au chiffre d'affaires consolidé de 25,311 milliards d'euros en 2005 qui détient la plus grosse part du marché mondial du vaccin, la rentabilité du marché du vaccin reste pour le moins non négligeable. Plus de 4 milliards de doses ont été fabriquées en 2005. Le marché mondial de la vaccination est en expansion : il devrait avoisiner 20 milliards de dollars en 2012 (8.5 milliards d'euros en 2005), alors qu'aujourd'hui, les ventes de vaccins ne représentent que 1.5 % du marché de l'industrie pharmaceutique. Les experts tablent sur une croissance annuelle de 13 à 14 % du marché mondial.

Plusieurs vaccins « innovants » viennent d'être mis sur le marché en 2007 : vaccins contre le cancer du col de l'utérus, les gastro-entérites à rotavirus, le zona, et un

vaccin combiné rougeole/rubéole/oreillons et varicelle.

Dix millions d'enfants meurent chaque année dans le monde, et parmi eux, deux millions décèdent de maladies telles que la rougeole, la polio, le tétanos ou la coqueluche.

Les vaccins en chiffres :

-55 : le nombre de vaccins disponibles en France

-11 millions : le nombre de vaccins anti-grippe vendus en France en 2005

-350 millions d'euros : le marché français des vaccins en 2005.



Laboratoire : Laboratoire de Biologie Moléculaire de la Cellule, UMR 5239 CNRS-ENS Lyon - Institut de Génétique Fonctionnelle de Lyon, UMR 5242 CNRS-UCB-INRA.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, INRA, ENS Lyon et Vivalis (industriel). INRA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : B. Pain (INRA), J. Samarut (UCB), F. Lavial (INRA), E. Bachelard (doctorante) et G. Montillet (INRA)

Référence : Combinaison de marqueurs de cellules aviaires.
2006 FR-0002592 du 24 mars 2006

BR n°FR2898908 du 28 septembre 2007

Préparation de cellules aviaires pour la production de vaccins

Description : Le brevet protège un procédé de préparation de cellules de volailles en bloquant l'expression de gènes spécifiques pour la production de vaccins anti-viraux.

Applications : Le Marché du vaccin reste faible par rapport au marché pharmaceutique (1,7 % des dépenses mondiales en médicaments en 2004). Pour le groupe pharmaceutique Sanofi Aventis, numéro 1 européen et numéro 3 mondial de l'industrie pharmaceutique, au chiffre d'affaires consolidé de 25,311 milliards d'euros en 2005 qui détient la plus grosse part du marché mondial du vaccin, la profitabilité du marché du vaccin reste pour le moins non négligeable.

Plus de 4 milliards de doses ont été fabriquées en 2005. Le marché mondial de la vaccination est en expansion : il devrait avoisiner 20 milliards de dollars en 2012 (8.5 milliards d'euros en 2005), alors qu'aujourd'hui, les ventes de vaccins ne représentent que 1.5 % du marché de l'industrie pharmaceutique. Les experts tablent sur une croissance annuelle de 13 à 14 % du marché mondial.

Plusieurs vaccins « innovants » viennent d'être mis sur le marché en 2007 : vaccins

contre le cancer du col de l'utérus, les gastro-entérites à rotavirus, le zona, et un vaccin combiné rougeole/rubéole/oreillons et varicelle.

Les vaccins en chiffres :

- 55 : le nombre de vaccins disponibles en France
- 11 millions : le nombre de vaccins anti-grippe vendues en France en 2005
- 350 millions d'euros : le marché français des vaccins en 2005.



Laboratoire : Laboratoire de Biologie Moléculaire de la Cellule, UMR 5239 CNRS-ENS Lyon - Institut de Génomique Fonctionnelle de Lyon, UMR 5242 CNRS-UCB-INRA.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, INRA, ENS Lyon et Vivalis (industriel). INRA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : B. Pain (INRA), F. Lavial (INRA) et J. Samarut (UCB)

Référence : Préparation de cellules aviaires différenciées et gènes impliqués dans le maintien de la pluripotence.

2006 FR-0002597 du 24 mars 2006

BR n°FR2898871 du 28 septembre 2007

Système et procédé d'alimentation en puissance à bord d'un avion

Description : Dans un avion, on utilise classiquement trois sources d'énergies secondaires : l'énergie hydraulique, l'énergie pneumatique et l'énergie électrique. La tendance actuelle est le « plus électrique » et il est même envisagé le « tout électrique », l'énergie électrique devenant alors la principale source d'énergie.

L'objet de l'invention est celui de l'amélioration des systèmes actuels en mutualisant les électroniques de puissances sur les systèmes avion, c'est-à-dire en utilisant des électroniques de puissances communes à plusieurs systèmes utilisateurs, afin de réduire le nombre d'électroniques embarquées et de proposer des architectures optimisées.

Applications : L'invention concerne un système d'alimentation en puissance de plusieurs systèmes d'utilisateurs tels que : conditionnement d'air, volets, becs, inverseurs de poussée, train d'atterrissage, démarrage des moteurs, portes, spoilers, aérofreins, freinages...



Laboratoire : Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie (LAPLACE), UMR 5213 CNRS- Univ Paul Sabatier Toulouse 3 (UPS).

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, INPT et Airbus (industriel). Airbus gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : E. Foch (industriel), G. Bisson (doctorant), P. Maussion (industriel), M. Pietrzak-David (INPT) et M. Fadel (INPT)

Référence : System and method for supplying power to user systems onboard an aircraft. 2006 FR-0002566 du 24 mars 2006

BR n° FR2898906 du 28 septembre 2007

Poudre de polissage pour l'industrie de la microélectronique

Description : L'invention concerne une nouvelle composition avec une meilleure stabilité pour le polissage mécano chimique de couches appliquées sur un substrat portant des microcomposants semi-conducteur.

Applications : Le polissage mécano-chimique nécessite des suspensions plus ou moins concentrées de nanoparticules d'oxydes (Al, Si, Ce) dont la stabilité dépend des propriétés de surface.

L'invention a été ici de formuler les surfaces de ces particules avec des molécules d'alkylxanthate si bien que la dispersion aqueuse de ces particules est stable sur une large gamme de conditions et dans le temps.

Or la stabilité (physique, chimique, pH, concentration, taille de particules) de ces suspensions représente la moitié des problèmes posés en production.

La réactivité de ces particules est elle aussi mieux contrôlée.

La composition de l'invention peut ainsi être préparée industriellement, longtemps à l'avance, pour être prête à l'emploi, ce qui lui confère une grande facilité d'utilisation et permet un gain de temps considérable pour l'opération de polissage.



Laboratoires : Centre européen de recherche et d'enseignement de géosciences de l'environnement (CEREGE), UMR6635 CNRS-Univ. Aix-Marseille 3-Univ. Aix-Marseille 1-IRD- Collège de France.

Départements scientifiques : INSU et EDD.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Aix-Marseille 3 et Kemesys (industriel). Kemesys gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : G. Michel (industriel), M. Ennahali (industriel), J.Y. Bottero (CNRS) et A. Masion (CNRS)

Référence : Composition de polissage mécano-chimique incluant un alkylxanthate, procédé de préparation et utilisation.

2006 FR-0002464 du 21 mars 2006

BR n°FR2899040 du 28 septembre 2007

Alimentation électrique pour les moteurs actionneurs utilisés dans un avion

Description : L'invention concerne un système de puissance électrique pour des actionneurs.

Applications : Les tendances aéronautiques actuelles tendent vers l'avion « plus électriques ». Déjà sur certains avions l'un des trois circuits de commandes de vol, qui dans les générations précédentes étaient exclusivement hydraulique, est aujourd'hui électrique. Les moteurs hydrauliques sont alors remplacés par des actionneurs. L'invention est destinée aux systèmes d'alimentation électrique de plusieurs systèmes d'utilisateurs tels que : conditionnement d'air, volets, becs, inverseurs de poussée, train d'atterrissage,

démarrage des moteurs, portes, spoilers, aérofreins, freinages...



Laboratoire : Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie (LAPLACE), UMR 5213 CNRS- Univ Paul Sabatier Toulouse 3 (UPS).

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, INPT et Airbus (industriel). Airbus gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : E. Foch (industriel), G. Bisson (doctorant), P. Mausson (INPT), M. Pietrzak-David (INPT) et M. Fadel (INPT)

Référence : Système de puissance comportant plusieurs machines synchrones autopilotées de façon synchronisée par un convertisseur et procédé de commande d'un tel système.
2006 FR-0002568 du 24 mars 2006

BR n°WO2007110098 du 4 octobre 2007

Approche d'un vaccin préventif ou curatif contre l'hépatite B

Description : L'invention concerne des peptides, analogues et sous-fragments de la protéine HBx de l'HBV renfermant un site spécifique activant le système immunitaire. Ce type de peptides pourrait être utilisé dans des compositions vaccinales à effet préventif ou thérapeutique ainsi que pour le diagnostic ou le pronostic des carcinomes hépatiques.

Applications : En dépit de programmes intensifs de vaccination, l'infection par le virus de l'hépatite B (HBV) demeure un important problème de santé publique dans le monde avec plus de 350 millions de porteurs chroniques du virus. Les patients porteurs chroniques présentent un risque très élevé de développer une cirrhose qui peut évoluer ensuite vers un hépatocarcinome.

Cette invention pourrait être utilisée en tant que composition vaccinale préventive ou thérapeutique, administrable à un spectre large de patients, et en tant que

composition permettant le diagnostic et la mesure de la prédisposition à l'hépatocarcinome.



Laboratoire : Unité de Recombinaison et expression génétique, U163 Institut Pasteur-INSERM- CNRS.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : Institut Pasteur, INSERM et CNRS. INSERM gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M-L. Michel (INSERM) et L. S. Malmassari (post-doc).

Référence : HBx peptides, capable of eliciting a promiscuous immunodominant CD4+ response directed against HBV.

2006 WO-EP03788 du 29 mars 2006

BR n° FR2899377 du 5 octobre 2007

Réalisation de structures multicouches à propriétés magnétiques et électroniques contrôlées pour disque dur

Description: La technologie consiste en la réalisation de micro ou nanostructures magnétiques (électroniques) selon un procédé consistant à déposer dans un premier temps l'ensemble des couches magnétiques. On dépose ensuite un masque et l'implantation ionique à travers ce masque permet de modifier les propriétés magnétiques (électroniques) des zones implantées.

Applications: Les domaines d'applications potentiels sont assez nombreux :

- disques durs avec l'enregistrement perpendiculaire avec l'usage de nouveaux matériaux magnétiques durs,
- mémoires magnétiques,
- spintronique,
- réalisation de réseaux non plus par gravures mais par modifications de couches métalliques en les transformant en oxydes. Le métal est réfléchissant et l'oxyde transparent

L'avantage de la technologie est une simplification du procédé de réalisation amenant potentiellement une réduction des

coûts de production et par ailleurs l'accès à des structures innovantes.



Laboratoires: Institut Néel, UPR 2940 CNRS Grenoble et ENS Cachan

Département scientifique: MP.

Copropriétaires: CNRS et Univ. Joseph Fourier de Grenoble 1 (UJF). CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: D. Fruchart (CNRS), D. Vempaire (UJF), J. Pelletier (CNRS) et S. Miraglia (CNRS)

Référence: Procédé de réalisation de structures en multicouches à propriétés contrôlées. 2006 FR-0002787 du 30 mars 2006.

BR n°FR2899231 du 5 octobre 2007

Composés pour biomatériaux ou vecteurs de médicaments

Description : Cette invention est relative à la synthèse et la polymérisation contrôlée des dérivés de 1,3-dioxolane-2,4-diones, connus sous le terme de O-carboxy anhydrides (OCAs) fonctionnalisés (salifiables), comprenant un hétéroatome ou un radical $-\text{COO}$ ou $-\text{NH}$.

Applications : La polymérisation contrôlée donne des poly(α -hydroxyacides) polymères dont les propriétés mécaniques et fonctionnelles en font un matériau pouvant être utilisé comme nanoréservoir et vecteur de produit actif (médicament), ou pour la production d'un biomatériau.



Laboratoire : Laboratoire Hétérochimie Fondamentale et Appliquée (LHFA), UMR 5069 CNRS-Univ. Paul Sabatier Toulouse 3 (UPS).

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS, UPS et Isochem (industriel). Isochem gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : D. Bourissou (CNRS), O. Thillaye du Boullay (UPS) et N. Martin-Vaca (CNRS)

Référence: Nouveaux o-carboxy anhydrides (OCAS) a fonction salifiable et polymères obtenus a partir de ces OCAS.
2006 FR-0002881 du 3 avril 2006

BR n° WO2007113169 du 11 octobre 2007

Catalyseur pour matières plastiques à façon

Description: L'invention concerne des composants catalytiques fondés sur des ligands de ferricinium, leur procédé de préparation et leur utilisation dans une polymérisation d'oléfines.

Applications: L'importance des poly-oléfines (polyéthylène, polypropylène...) fait qu'il y a une demande pour de nouveaux catalyseurs, plus performants, plus actifs, et permettant de produire des polymère à façon selon les besoins spécifiques de chaque application.



Laboratoires: Sciences Chimiques de Rennes UMR 6226, CNRS-Univ. de Rennes 1-ENSC Rennes-INSA Rennes.

Départements scientifiques: Chimie et ST2I.

Copropriétaires: CNRS, Univ. de Rennes 1 et TOTAL (industriel). TOTAL gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: C. Revault (doctorant), O. Lavastre (CNRS) et S. Sirol (industriel)

Référence: Composants catalytiques basés sur des complexes ferriceniums et utilisés dans la polymérisation d'oléfines.
2006 EP-0290538 du 30 mars 2006

BR n°WO2007113711 du 11 octobre 2007

Diffusion de parfums et de substances biologiques actives

Description : Grâce à un film d'imine sous forme de cristal liquide, le développement d'un système permettant de diffuser des substances biologiques actives a été proposé. C'est ainsi qu'en appliquant à ce film un champ électrique variable il est possible de diffuser de manière contrôlée des parfums, des fragrances, des bactéricides, etc....

Applications : Les applications potentielles d'un tel dispositif sont très larges et touchent des domaines aussi variés que le traitement des ambiances, la désinfection des locaux, la répulsion ou l'attraction d'insectes ainsi que la délivrance contrôlée de produits agrochimiques ou de médicaments.



Laboratoire : Institut de Science et d'ingénierie supramoléculaires (ISIS), UMR 7006 CNRS- Univ. Louis Pasteur Strasbourg 1 (ULP).

Départements scientifiques : Chimie, MP et SDV.

Copropriétaires : CNRS, ULP et Firmenich SA (industriel). Firmenich SA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J-M Lehn (ULP), N. Giuseppone (ULP) et A. Herrmann (Firmenich SA)

Référence : Cristaux liquides à base d'imine pour la libération contrôlée de matériaux bioactifs.

2006 WO-IB50961 du 30 mars 2006

BR n° FR2899724 du 12 octobre 2007

Nouveau type de cellules photovoltaïques

Description: Ce nouveau type de cellule photovoltaïque utilise la superposition de trois couches minces permettant d'optimiser l'absorption du spectre solaire.

Applications: Actuellement, le monde prend de plus en plus conscience des problèmes de dépendance énergétique vis-à-vis du pétrole. De nombreuses recherches sont menées en vue d'exploiter les énergies renouvelables. Parmi ces énergies, le photovoltaïque est une piste importante. La filière technologique la plus répandue aujourd'hui est le silicium mais son rendement est limité (15 à 17%).

Le but de l'invention est de fournir un nouveau type de cellules, stables, qui utilisent des matériaux peu coûteux et sans problème de toxicité ou d'impact négatif pour l'environnement, adéquats pour des applications sur les toits des maisons et qui présentent des propriétés d'absorption

suffisantes permettant d'obtenir un meilleur rendement.



Laboratoire: Institut de Chimie et des matériaux Paris-Est, UMR 7182 CNRS-Paris 12.

Département scientifique: Chimie.

Copropriétaires: CNRS et IMRA Europe (industriel). IMRA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: G. Larramona (industriel), A. Jacob (industriel), C. Levy-Clément (univ. Paris 12), C. Georges (univ. Paris 12) et J. Brownson (Pennstate)

Référence: Dispositifs photovoltaïques tout solides comportant une couche d'absorbeur à base de sulfure de bismuth ou de sulfure d'étain.

2006 FR-0003206 du 11 avril 2006

BR n°FR2899678 du 12 octobre 2007

Contrôle de trajectoire de fusée

Description : L'invention s'adresse au domaine des actionneurs pyrotechniques pour engins volants. Le fonctionnement consiste à allumer une charge pyrotechnique (dans une cavité) afin de dégager un gaz selon une direction et générer une réaction dans le sens opposé servant à modifier l'orientation de trajectoire de l'engin. Plus particulièrement l'invention a été développée pour le pilotage de missile.

Applications : L'invention concerne un dispositif de contrôle de trajectoire par impulseur pyrotechnique dont l'application principale est le contrôle de trajectoire des missiles.

La nouveauté du dispositif repose sur sa conception intégrée : le support en matériau semi-conducteur sert à la fois dans sa partie centrale pour l'intégration des éléments électroniques de commande et de support pour la constitution des cavités et des résistances constituant les micro-actionneurs.

L'invention a l'avantage d'être autonome et donc de s'affranchir du câblage contraignant des solutions existantes. Elle reste par ailleurs modulable et s'adapte

ainsi facilement à différents type de missiles.



Laboratoire : Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes (LAAS), UPR 8001 Toulouse.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS et PROTAC (industriel). PROTAC gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C. Rossi (CNRS), D. Esteve (CEA), J. Saramago (industriel), P. Trouillot (industriel), A. Grelier (industriel) et D. Zanelli (industriel)

Référence : Structure générique d'initiation et de commande pour systèmes de contrôle de trajectoire comportant une couronne de générateurs de gaz.
2006 FR-0002997 du 5 avril 2006

BR n°FR2899583 du 12 octobre 2007

Préparation de dérivés d'acides aminés pour l'alimentation animale

Description : L'invention est relative à un procédé de préparation de N-carboxyanhydrides d'acides aminés en une seule étape, par nitrosation et cyclisation simultanées d'acides aminés N-carbamoylés en phase hétérogène et à leurs utilisations, notamment pour la préparation de compositions pharmaceutiques ou de produits alimentaires.

Applications : Le nouveau procédé est plus propre et moins dangereux que ceux utilisés actuellement ; avec un meilleur taux de pureté, ce qui est crucial quand le composé sera utilisé dans une polymérisation.

Au niveau applicatif la polymérisation en milieu aqueux des NCA s'est avérée très prometteuse en particulier dans la préparation des biomatériaux à propriétés antibactériennes et antivirales.

Les applications visées concernent les intermédiaires de synthèses dans la production d'intérêt pharmaceutique et nutritionnel.

Les peptides génériques s'imposent aujourd'hui comme des éléments essentiels à la mise au point de vaccins ou de principes actifs destinés aux traitements de certaines pathologies telles que les cancers, les déficiences hormonales, l'ostéoporose, le diabète.

Certains acides aminés (méthionine, lysine, thréonine et tryptophane) sont indispensables à la croissance des animaux et bien que présents naturellement dans les aliments donnés aux animaux, ils sont en quantité insuffisante pour certains et, le plus souvent, selon des ratios entre eux qui ne favorisent pas spontanément la meilleure assimilation des protéines. Il est alors nécessaire d'utiliser ces acides aminés en tant que compléments nutritionnels.



Laboratoire : Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM), UMR 5247 CNRS-Univ. de Montpellier 1 et de Montpellier 2.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Montpellier 1. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Taillades (Univ. Montpellier 1), L. Boiteau (CNRS), J.C. Rossi (Univ. Montpellier 1), O. Lagrille (post-doc) et G. Danger (doctorant)

Référence : Procédé de préparation de carboxyanhydrides d'acides aminés par nitrosation en phase hétérogène.

2006 FR-0002978 du 05 avril 2006

BR n°EP1845112 du 17 octobre 2007

Fabriquer du polypropylène, un plastic plus performant

Description: Cette invention concerne un procédé permettant d'améliorer et de réguler l'activité de systèmes catalytiques Ziegler-Natta.

Applications: Les catalyseurs de type Ziegler-Natta sont multi-site si bien qu'ils produisent des mélanges de chaînes de polymères avec des tacticités différentes. Les catalyseurs mono-site sont trop chers à fabriquer et trop délicat à mettre en œuvre. Cette invention propose un catalyseur ayant les propriétés d'un catalyseur monosite, mais facile à mettre en œuvre et bon marché et ayant donc un comportement contrôlé, une bonne activité et tout a fait adapté à la production de polypropylène avec une bonne tacticité.

On trouve beaucoup de polypropylène dans les équipements automobiles, notamment les pare-chocs, les tableaux de bord et l'habillage de l'habitacle. Le polypropylène est aussi beaucoup utilisé pour les emballages alimentaires.



Laboratoires: Chimie, Catalyse, Polymères et Procédés (C2P2), UMR 5265 CNRS-Univ. Lyon 1 (UCB)-CPE Lyon.

Départements scientifiques: Chimie et ST2I.

Copropriétaires: CNRS, UCB et TOTAL. TOTAL gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: C. Boisson (CNRS), D. Ribour (industriel), R. Spitz (CNRS) et J. Gromada (industriel).

Référence: Distribution régulée de sites actifs dans des systèmes catalytiques Ziegler-Natta. 2006 EP-0290629 du 12 avril 2006

BR n°FR2899906 du 19 octobre 2007

Utilisation d'un matériau nanostructuré comme revêtement protecteur de surfaces métalliques

Description : La présente invention concerne l'utilisation d'un matériau nanostructuré, comme protecteur de surfaces métalliques. Elle concerne aussi la préparation de ce matériau nanostructuré.

Applications : Dans le domaine aéronautique, la protection contre la corrosion est généralement assurée par des traitements de surface à base de chrome VI. Cependant, on a trouvé que le chrome VI était toxique, cancérigène et dangereux pour l'environnement. A terme son utilisation va être interdite. Il existe donc un besoin de trouver un autre système assurant une protection.

Dans l'état de la technique des matériaux hybrides organiques/inorganiques préparés par voie sol-gel ont déjà été envisagés. Cependant, ces matériaux présentent l'inconvénient de ne pas être micro-ou nanostructurés. Cette répartition aléatoire peut conduire à des propriétés non reproductibles d'un matériau à un autre. Un contrôle de structure à l'échelle nanométrique permet d'obtenir de

nouvelles propriétés macroscopiques qui ne sont pas seulement la somme des propriétés de chacune des composantes telles que tenue mécanique, épaisseur et qualité du film, mais réellement des propriétés nouvelles. Cette maîtrise de la structure à l'échelle nanométrique conduit à une reproductibilité des propriétés. Ce contrôle est atteint grâce à des matériaux composites nanostructurés.



Laboratoire : Chimie de la Matière Condensée de Paris, UMR 7574 CNRS-Université Pierre et Marie Curie (UPMC)-Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris (ENSCP).

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, UPMC et EADS France. EADS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C. Sanchez (CNRS), E. Campazzi (industriel) et V. Goletto (UPMC)

Référence : Utilisation d'un matériau nanostructuré, comme revêtement protecteur de surfaces métalliques.

2006 FR-0003306 du 13 avril 2006

BR n°WO2007119027 du 25 Octobre 2007

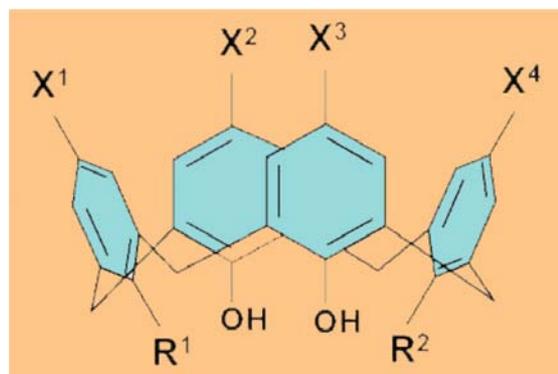
Des molécules « cages » présentant une activité anticancéreuse

Description: Les calix[n]arènes sont une des classes de macrocycles organiques qui représentent un des groupes majeurs des systèmes organiques en chimie supramoléculaire. Leurs synthèses sont maîtrisées pour la production hautement sélective de macrocycles contenant 4, 6 ou 8 unités phénoliques.

Applications: Les cancers sont une des principales causes de mortalité, ils sont en effet responsables d'environ 30% des décès en France. Aujourd'hui, un tiers des nouveaux cas de cancers présentent une résistance à de multiples drogues ou chimiorésistances. Cette résistance est un obstacle réel sur le plan thérapeutique. D'autres parts certains composés utilisés pour le traitement des cancers, par exemple la vinblastine, peuvent induire un développement de cellules tumorales chimiorésistances et/ou provoquer des effets secondaires, comme une certaine toxicité.

Les dérivés sélectionnés, en plus d'être solubles dans l'eau, présentent une activité cytotoxique sur une large gamme de

cellules chimiosensibles et chimio-résistances tout en respectant les cellules du système hématopoïétique, ce que ne peuvent offrir des produits utilisés dans les protocoles « classiques » comme la vinblastine.



Laboratoire: Institut de Biologie et Chimie des Protéines, UMR 5086 CNRS-Univ. Claude Bernard-Lyon 1 (UCB)

Département scientifique: SDV et Chimie.

Copropriétaires: CNRS et UCB. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: A. Coleman (CNRS), A. N. Lazar (UCB), L. Baggetto (CNRS), S. Magnard (UCB) et M. Michaud (UCB).

Référence: Dérivés de calixarènes comme agent anticancéreux.
2006 FR-0003406 du 18 avril 2006

BR n°WO2007119029 du 25 octobre 2007

Co-cristallisation de molécules cages et de médicaments pour la solubilisation de principes actifs

Description : Utilisation de dérivés de calix[n]arènes en tant que molécules capables de former des co-cristaux avec des molécules bio-actives (notamment des médicaments) afin d'optimiser les propriétés pharmacologiques de ces dernières.

Applications : La formation de co-cristaux entre des dérivés de calixarènes et des biomolécules module les propriétés liées à l'état solide de la matière de ces dernières, notamment, la vitesse de solubilisation, la biodisponibilité due à la solubilité, la stabilité, la nature de l'état cristallin et le polymorphisme.

Un des points forts de l'invention concerne la facilité de sa mise en œuvre. La formation des cristaux de calixarène-biomolécules se passe à l'interface de deux solutions (alcool et eau) et permet d'établir les interactions les plus favorables entre les deux entités. Le marché de la pharmacie galénique ciblé par cette technologie, est étroitement lié à celui du médicament. En effet, pour chaque futur médicament la recherche galénique permet de mettre au point la forme du médicament la mieux

adaptée aux caractéristiques de son principe actif et de sa délivrance dans l'organisme. L'utilisation des technologies de galénique peut permettre d'étendre le cycle de vie des produits pharmaceutiques existants, soit en augmentant son succès commercial sur la même indication soit en étendant son usage vers de nouvelles indications.



Laboratoire : Institut de Biologie et Chimie des Protéines UMR 5086 CNRS-Univ. Claude Bernard-Lyon 1 (UCB).

Département scientifique : SDV et Chimie.

Copropriétaires : CNRS, UCB et Polish Academy of Sciences (IPC-PAN). CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : A. W. Coleman (CNRS), A. N. Lazar (UCB), K. Suwinska (IPC-PAN) et O. Danylyuk (IPC-PAN)

Référence : Co-cristaux de calixarènes et de molécules biologiquement actives.
2006 FR-0003405 du 18 avril 2006

BR n°WO2007118897 du 25 octobre 2007

Préparation de céramique pour condensateur

Description : L'invention concerne un nouveau procédé de préparation de céramiques à base de titanate de baryum dopé au lanthane et leur utilisation pour l'obtention de condensateur.

Applications : Les appareillages électroniques intègrent de plus en plus de fonctionnalités dans des volumes de plus en plus restreints. La taille des composants doit donc sans cesse être réduite, et dans le même temps, leurs propriétés doivent être conservées, voire augmentées.

Le titanate de baryum (BaTiO_3) dopé au lanthane possède des propriétés diélectriques intéressantes et ses domaines d'applications sont multiples. Il présente par exemple un grand intérêt pour la fabrication de condensateurs multicouches, de dispositifs électro-optiques ou de mémoires DRAM (Dynamic Random Access Memories).

L'utilisation de ces céramiques permet aussi d'atteindre en une seule étape des valeurs de capacités volumiques au moins identiques, voire supérieures, à celles de condensateurs multicouches qui

nécessitent un grand nombre d'étapes technologiques.

De plus des méthodes de chimie douce sont possibles pour la mise en oeuvre de la présente invention.



Laboratoires : Centre interuniversitaire de recherche et d'ingénierie des matériaux (CIRIMAT) UMR 5085 CNRS-Univ. de Toulouse 3 (UPS)-Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT), Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie (LAPLACE), UMR 5213 CNRS-UPS-INPT, Laboratoire de matériaux minéraux URA428 ENSC Mulhouse.

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS et UPS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : S. Guillemet (CNRS), M. Boulos (doctorant), B. Durand (Univ Toulouse 3), T. Lebey (CNRS) et Q. Nguyen (doctorant)

Référence : Céramiques à base de titanate de baryum dopé au lanthane, nouveau procédé de préparation et utilisations.

2006 FR-0003414 du 19 avril 2006

BR n° FR2900067 du 26 octobre 2007

Microréacteur embarqué pour la synthèse d'hydrogène dans un moteur de voiture

Description: La présente invention concerne le domaine des échangeurs de chaleur et préférentiellement à celui des micro-échangeurs. En raison de la réaction chimique catalytique de tels micro-échangeurs sont également appelés micro-réacteurs.

Applications: Il est noté que de nombreuses applications sont envisagées pour l'échangeur de chaleur selon la présente invention. A titre d'exemple illustratif, un tel système d'échangeur de chaleur peut prendre la forme d'un système de vaporeformage dans lequel une réaction chimique catalytique exothermique (par exemple une réaction de combustion) se produit au sein des premières zones de circulation fluidique, et une réaction endothermique de vaporeformage visant à générer de l'hydrogène se produit au sein des secondes zones de circulation fluidique. Il est précisé que ce type de système de vaporeformage peut être utilisé dans une installation de pile à combustible en vue d'alimenter l'anode de la pile en hydrogène.

Une pile à combustible équipée du système de vaporeformage, trouve naturellement une multitude d'applications parmi les applications embarquées (industrie, automobile, navale), et les applications stationnaires et mobiles.



Laboratoire: Institut de Recherche sur la Catalyse de Lyon (IRCELYON), UMR 5256 CNRS-Univ. C. Bernard Lyon I (UCB).

Département scientifique: Chimie.

Copropriétaires: CNRS, CEA et Renault (industriel). CEA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: J.A. Gruss (CEA), E. Duval-Brunel (industriel), A. Van Veen (CNRS) et C. Mirodatos (CNRS)

Référence: Système d'échangeur de chaleur comportant des zones de circulation fluidique revêtues de façon sélective par un catalyseur de réaction chimique.
2006 FR-00651389 du 20 avril 2006

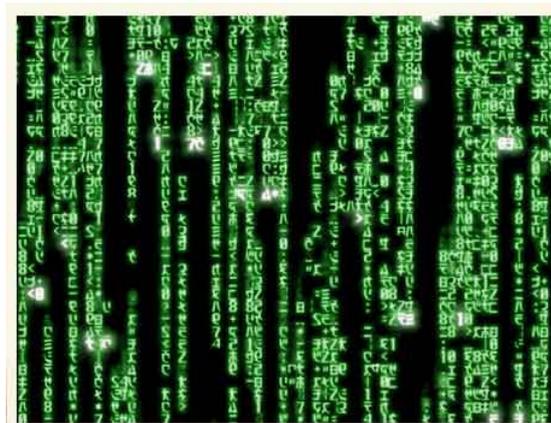
BR n°FR2900293 du 26 octobre 2007

Transmission de données codées

Description : La méthode proposée permet le codage de données transmises.

Applications : La transmission de données codées prend une importance toujours plus grande du fait de l'augmentation des flux de données confidentielles transmises par Internet ou par les moyens de communication actuels.

La fiabilisation de la transmission de données est un enjeu majeur des prochaines années et fait l'objet de très nombreuses recherches dans le monde. Des codes sont développés puis évalués par de très nombreux centres de recherche avant d'être utilisés en exploitation.



Laboratoire : Laboratoire XLIM - UMR 6172 CNRS-Univ. de Limoges.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNES, CNRS et Univ. de Limoges. CNES gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : T. Berger (Univ. Limoges), L. Dubreuil (Univ. Limoges), R. Quere (Univ. Limoges) et A. Duverdier (CNES)

Référence : Procédé d'étalement du spectre du type à séquence directe d'un flux de données. 2006 FR-0603680 du 25 avril 2006

BR n°FR2900144 du 26 octobre 2007

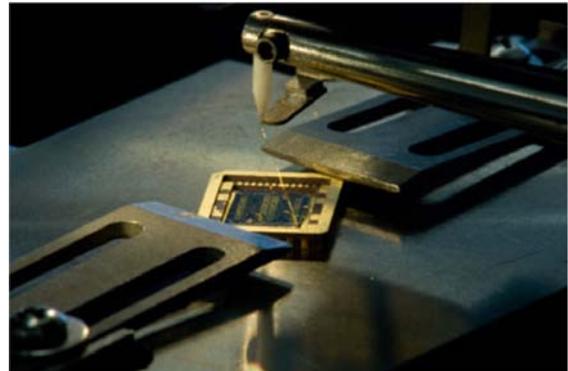
Microsystèmes pour protéger des vibrations des composants électroniques

Description : L'invention propose un microsystème permettant d'isoler des vibrations des dispositifs miniatures.

Applications : La stabilité constitue une problématique majeure pour l'utilisation de certains systèmes électroniques, tels que les générateurs de fréquences, les accéléromètres... Soumis à des vibrations trop fortes, ces derniers ne fonctionnent plus correctement ou peuvent être détruits entraînant des pannes importantes.

De façon générale, l'objectif de toute suspension est bien évidemment de limiter l'accélération du système à isoler dans la gamme de fréquences de sollicitations, néanmoins les solutions existantes ne satisfont pas toutes les contraintes liées à l'isolation. L'invention résout ici efficacement le problème du compromis d'isolation.

L'invention trouve application dans de nombreux domaines : micro-électronique, micro-optique, MEMS, MOEMS, filtres électromagnétiques, capteurs à ondes de surface, transducteurs ultrasonores.



Laboratoire : Franche-Comté Electronique Mécanique Thermique et Optique- Sciences et Technologies (FEMTO-ST), UMR 6174 CNRS-Univ. Franche-Comté (UFC).

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, EPFL (Lausanne Suisse) et UFC. UFC gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P. Muralt (EPFL), J. Baborowski (EPFL), Manuel Collet (CNRS), P. Delobelle (CNRS), Y. Meyer (CNRS) et V. Walter (UFC)

Référence : Microsystèmes piézoélectriques intégrés sur le silicium pour isolation vibratoire active des composants sensibles aux vibrations.

2006 FR-0003494 du 20 avril 2006

BR n°FR2900150 du 26 octobre 2007

Molécules anti-cancéreuses

Description: Cette invention concerne les propriétés inhibitrices et bloquantes sur la prolifération des cellules anormales et les propriétés pro-apoptotiques des dérivés de naphthoquinones.

Applications: Les nouveaux composés peuvent être utilisés dans la prévention (inhibiteur) ou le traitement (apoptose) de pathologies entraînant une prolifération cellulaire de cellules anormales comme le cancer.



Laboratoire: Chimie et Biologie des Membranes et des Nanoobjets (CBMN), UMR 5248 CNRS-Univ. Bordeaux 1

Départements scientifiques: Chimie et SDV.

Copropriétaires: CNRS, Univ. Bordeaux 1 et Fluopharma SA (industriel). Fluopharma gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: G. Depierre (industriel), J. Dessolin (CNRS), M. Laguerre (CNRS) et C. Commandeur (Univ. Bordeaux 1)

Référence: Type 1, 4-naphthoquinone compounds, compositions comprising them and use of these compounds as anti-cancer agents.
2006 FR-0051461 du 25 avril 2006

BR n°FR2900153 du 26 octobre 2007

Catalyseur pour la synthèse de silicone

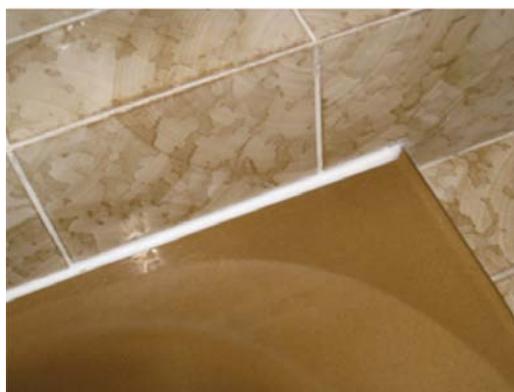
Description : L'invention concerne un procédé de condensation de motifs silyles (silanol, alkoxy silane ...) en présence d'une quantité efficace d'au moins un catalyseur de type carbène.

Applications : Ce nouveau catalyseur est non toxique, non corrosif ni agressif vis-à-vis des réactifs et des produits, économique et performant sur le plan des cinétiques réactionnelles atteintes.

Il est de plus directement et aisément soluble en milieu silicone. Il permet ainsi de fournir des compositions silicones réticulables, éventuellement en présence d'eau, et qui permettent d'obtenir des élastomères ou des résines, de manière économique, rapide et simple.

Ce catalyseur peut être formulé en tant qu'élément constitutif de mastic, de revêtement anti-adhérent, d'adhésif ou bien

encore de liant de matériau composite fibreux ou non.



Laboratoire : Laboratoire Hétérochimie Fondamentale et Appliquée (LHFA), UMR 5069 CNRS-Univ. Paul Sabatier Toulouse 3 (UPS).

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, UPS et Rhodia (industriel). Rhodia gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. Baceiredo (CNRS), E. Fleury (INSA Lyon), T. Kato (CNRS), S. Marrot (doctorant) et L. Saint-Jalmes (industriel)

Référence : Procédé de condensation de motifs silyles à l'aide d'un catalyseur de type carbène. 2006 FR-0003563 du 21 avril 2006

BR n°WO2007122259 du 1 novembre 2007

De l'or pour marquer des protéines

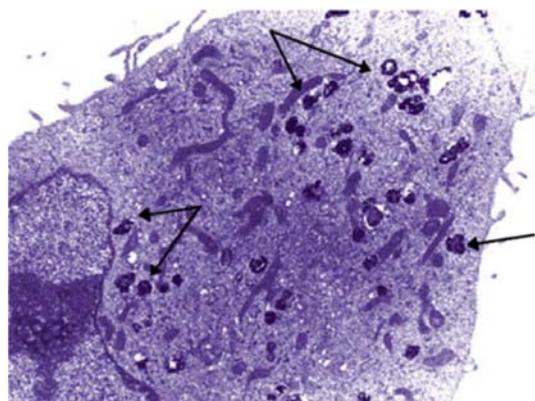
Description : Il s'agit de préparer des nanoparticules d'or sur lesquelles sont greffées des protéines orientées dans le même sens. Il faut ensuite produire des suspensions de ces particules dans des solutions aqueuses afin de les utiliser par injection.

Applications : Lorsque l'on veut repérer dans un organisme vivant ou dans une cellule, il faut pouvoir trouver des marqueurs spécifiques qui d'une part vont venir se coller à la zone voulue (antigènes, morceaux de membrane, etc).

La nanoparticule d'or qui a un fort pouvoir d'absorption est très visible par microscopie électronique à l'inverse des matériaux mous vivants.

Le repérage est alors aisé. La présence de protéines ordonnées à sa surface lui donne sa sélectivité, c'est-à-dire d'aller s'accrocher à un endroit précis et pas au hasard. En changeant ces protéines on change la cible à atteindre.

Ces particules peuvent aussi être utilisées en thérapie quand il s'agit d'orienter un rayonnement ou autres traitements physiques.



Laboratoire : Institut de Chimie de la matière condensée de Bordeaux (ICMCB), UPR 9048 Bordeaux et Chimie et Biologie des membranes et nanoobjets, UMR 5248 CNRS-Univ Bordeaux 1.

Départements scientifiques : Chimie, EDD et ST2I.

Copropriétaire : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs A. Brisson (CNRS) et S. Mornet (CNRS)

Référence : Fonctionnalisation de nanoparticules d'or avec des protéines orientées. Application au marquage haute densité de membranes cellulaires. 2006 US-P794509 du 25 avril 2006

BR FR2900341 du 02 novembre 2007

Utilisation de molécules synthétiques pour le traitement du cancer et de l'inflammation

Description : L'invention concerne des composés peptidiques synthétiques capables de lier une protéine des noyaux cellulaires appelée nucléoline. Grâce à leurs activités anti-proliférative et anti-angiogénique, ces composés pourraient trouver une application dans le traitement du cancer et des maladies inflammatoires.

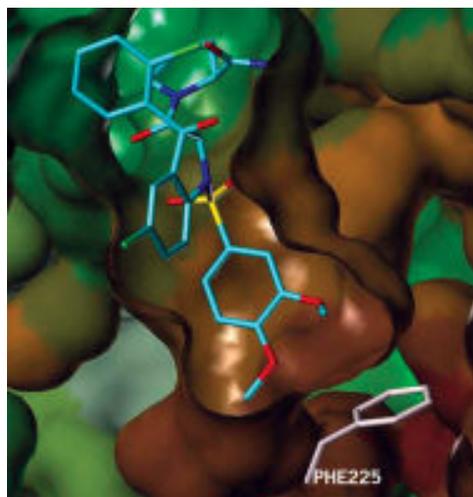
Applications : La division cellulaire, ou mitose, est le processus qui permet aux cellules de se multiplier afin de régénérer les tissus et de remplacer les cellules mortes. Chez les cellules cancéreuses, la régulation de ce processus est défaillante, c'est pourquoi ces cellules se divisent de manière anarchique et créent des tumeurs. Ainsi, l'une des voies thérapeutiques efficace pour lutter contre le développement des cancers consiste à bloquer la division des cellules cancéreuses en utilisant des molécules ayant des propriétés antimitotiques.

Cependant, les molécules antimitotiques actuelles agissent sans spécificité cellulaire sur toutes les cellules et provoquent par conséquent de nombreux effets secondaires indésirables.

Une autre voie thérapeutique pour lutter contre les cancers consiste à bloquer le processus d'angiogénèse, qui conduit à la vascularisation de la tumeur et permet de lui assurer un apport en nutriments et

oxygène. La plupart des molécules anti-angiogènes sont spécifiques d'un type de facteurs angiogènes, ce qui amène des phénomènes de résistance.

L'invention trouve ainsi une application directe dans le traitement du cancer. Elle pourrait également être utilisée dans le traitement des maladies inflammatoires et auto-immunes.



Laboratoire : Immunologie et chimie thérapeutiques, UPR 9021 CNRS Strasbourg, Laboratoire de recherche sur la croissance cellulaire, la réparation et la régénération tissulaires UMR 7149 CNRS-Univ. Paris 12 et Régulation de la transcription et maladies génétiques UPR 2228 CNRS Paris.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J. Courty (CNRS), A. Hovanessian (CNRS), J-P. Briand (CNRS), G. Guichard (CNRS) et Y. Hamma (Univ Paris 12)

Référence : Utilisation de ligands synthétiques multivalents de la nucléoline de surface pour le traitement du cancer.

2006 FR-0003813 du 27 avril 2006

BR n°FR2900339 du 2 novembre 2007

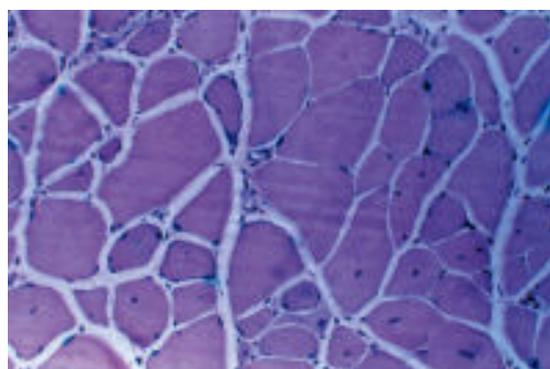
Neuroleptiques et relaxants musculaires pour le traitement des myopathies dégénératives

Description: Une famille de petites molécules ont montré une activité vis-à-vis de pathologies correspondant à une dégénérescence musculaire des muscles squelettiques, telles que les myopathies musculaires d'origine génétique, et notamment la myopathie de Duchenne, ou les cachexies.

Applications: La dystrophie musculaire de Duchenne est la plus fréquente des maladies neuromusculaires d'origine génétique. Cette maladie décrite en 1868 se caractérise par un affaiblissement progressif des muscles des membres et du tronc, aboutissant à une grave incapacité motrice et cardio-respiratoire, en général après l'âge de 10-13 ans.

Seuls les garçons peuvent être malades. Les filles peuvent transmettre la maladie. C'est une maladie liée au chromosome X, à transmission récessive. Elle atteint 1 garçon sur 3500 à la naissance. Il n'existe

pas de traitement curatif de la myopathie de Duchenne.



Laboratoires: Centre de Génétique Moléculaire, UMR 5534 CNRS-Univ. Claude Bernard Lyon 1 (UCB).

Département scientifique: SDV.

Copropriétaires: UCB, CNRS et Prestwick Chemical (industriel). UCB gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur: L. Segalat (CNRS)

Référence: Utilisation d'un composé tricyclique, pour la préparation d'un médicament destiné à traiter des dégénérescences du muscle squelettique.

2006 FR-0051516 du 28 avril 2006 et 2006 FR-0052029 du 6 juin 2006

BR n° FR2900401 du 2 novembre 2007

Nouveau matériau pour le stockage de l'hydrogène (2)

Description : L'invention concerne un procédé de préparation d'un matériau adapté au stockage réversible de l'hydrogène et plus particulièrement les matériaux à base de magnésium.

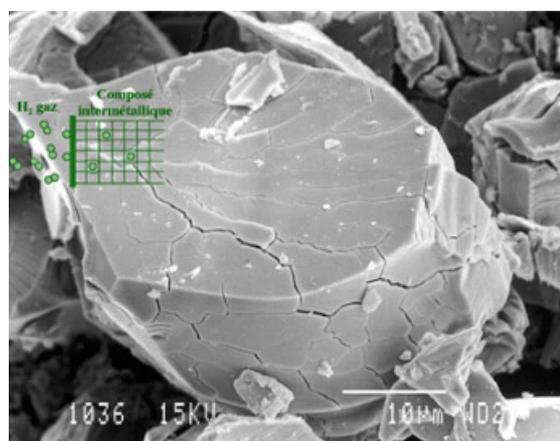
Applications :

Compte tenu du volume à l'état gazeux et de l'explosivité de l'hydrogène, il est souhaitable que l'hydrogène soit stocké sous une forme assurant un encombrement réduit et un confinement sécuritaire.

Avec ce nouveau matériau, les cinétiques de charge et de décharge sont améliorées par rapport à un matériau de stockage classique à base de magnésium. En outre, la présence de Vanadium permet de diminuer le coût du matériau de stockage. Enfin le procédé de préparation selon l'invention peut facilement être mis en oeuvre à une échelle industrielle.

L'hydrogène (H₂) est utilisé dans de nombreux domaines industriels, notamment à titre de combustible (par

exemple dans des moteurs thermiques ou des piles à combustible), ou bien encore à titre de réactif (par exemple pour des réactions d'hydrogénation).



Laboratoires : Institut Néel UPR2940 CNRS Grenoble

Département scientifique : MP, Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS et MCP Technologies. MCP Technologies gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : Daniel Fruchart (CNRS), P. De Rango (CNRS), J. Charbonnier (CNRS), S. Miraglia (CNRS), S. Rivoirard (CNRS), N. Skryabina (Perm State Univ) et M. Jehan (industriel).

Référence : Composite nanocristallin pour le stockage de l'hydrogène.
2006 FR-0051478 du 26 avril 2006

BR n°FR2900471 du 2 novembre 2007

Méthode de mesure d'épaisseur de parois métalliques par courants de Foucault

Description : L'invention propose une méthode de mesure d'épaisseur de paroi creuse d'aubes de turbomachines.

Applications : Les aubes de turbine haute pression présentent des géométries de plus en plus complexes avec notamment des canalisations internes pour en assurer le refroidissement par circulation d'air, des cloisons internes et une courbure dite variable. Après fabrication l'épaisseur des parois externes au droit des canalisations doit être évaluée par un procédé non destructif afin de s'assurer de leur solidité mécanique. L'incertitude de la mesure doit être faible. Par exemple pour des épaisseurs de parois allant de 0,3 à 1,2 mm, on se fixe une incertitude inférieure à 25 μm .

L'invention permet de réaliser ce type de mesures.



Laboratoire : Systèmes et applications des technologies de l'information et de l'énergie (SATIE), UMR 8029 CNRS-ENS Cachan.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS et SNECMA Moteur (industriel). SNECMA (SAFRAN) gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : P-Y. Joubert (ENS Cachan), O. Lespinet (industriel), Y. Le Bihan (Univ. Paris 11) et A. Mikic (industriel)

Référence : Mesure des épaisseurs de parois, notamment d'aube, par courants de Foucault. 2006 FR-0051493 du 26 avril 2006

BR n°EP1852512 du 7 novembre 2007

Détection rapide d'espèces bactériennes : Légionelles, Salmonelles et Escherichia coli

Description : L'invention est une nouvelle méthode rapide et très sensible pour détecter la présence de bactéries pathogènes pour l'homme dans des échantillons d'eau, de nourriture ou d'autres échantillons prélevés dans l'environnement.

Applications : La gestion de l'eau, et plus particulièrement la capacité à détecter la présence de bactéries pathogènes dans l'environnement, est un enjeu majeur pour prévenir les risques sanitaires.

La présente invention permet en particulier de détecter trois espèces de bactéries pathogènes pour l'homme : *Escherichia coli*, *Legionella* et *Salmonella*.

La présence de bactéries de l'espèce *Escherichia coli* dans l'eau, la nourriture ou l'environnement, est un signe de contamination par des matières fécales. Elle peut provoquer chez l'homme différentes infections dont des infections urinaires ou des gastro-entérites.

Les bactéries de l'espèce *Legionella* sont quant à elles responsables d'infections pulmonaires (« maladie du légionnaire ») et se propagent idéalement dans les circuits d'eau dont la température est située entre 25 et 55°C, comme les circuits de climatisation ou les installations balnéo.

Enfin, les bactéries de l'espèce *Salmonella* peuvent être à l'origine d'infections intestinales diarrhéiques (salmonellose) ou de fièvres typhoïdes.

Cette nouvelle méthode combine des techniques de fluorescence sur cellules vivantes et un système d'amplification du signal fluorescent. Concrètement, il s'agit de mettre en contact l'échantillon dans lequel on recherche les bactéries, avec des sondes capables de se fixer uniquement sur les gènes des bactéries recherchées. S'il y a fixation, un signal fluorescent apparaît, qui est détectable par le système.



Laboratoire : Laboratoire d'océanographie biologique de Banyuls, UMR 7621 CNRS-Univ. Paris 6 (UPMC).

Département scientifique : INSU.

Copropriétaires : CNRS et UPMC. UPMC gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Baudart (UPMC) et P. Lebaron (UPMC)

Référence : Microorganisms detection and enumeration method. 2006 EP-0290698 du 2 mai 2006

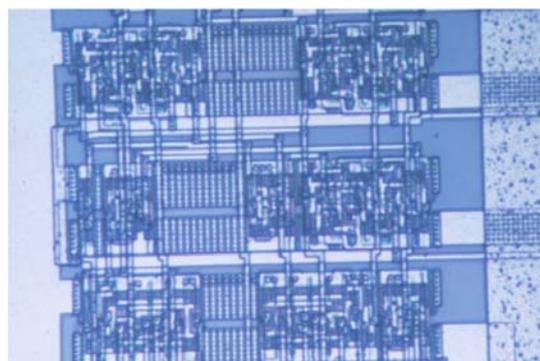
BR n°EP1852873 du 7 novembre 2007

Mémoire magnétique pour l'informatique

Description: L'invention concerne un nouveau point mémoire de type jonction tunnel magnétique (MTJ). Les jonctions tunnel magnétiques sont des composants codant une information logique « 0 » ou « 1 » sous forme d'un état magnétique correspondant à un état fortement ou faiblement résistif. Cette information est donc intrinsèquement non-volatile, c'est-à-dire qu'elle perdure en l'absence d'alimentation du circuit. Elle est de plus très résistante aux radiations ionisantes.

Applications: Les propriétés font de la MTJ un composant de choix dans la conception d'un nouveau type de mémoire magnétique, dite MRAM.

D'autres qualités : vitesse, faible consommation, haute densité, permettent de l'utiliser également dans des familles de circuits telles que les oscillateurs radiofréquence ou les fonctions logiques, programmables ou non.



Laboratoire: Institut d'électronique fondamentale (IEF), UMR 8622 CNRS-Univ. Paris 11.

Départements scientifiques: ST2I et MP.

Copropriétaires: CNRS, Univ. de Paris 11 et Hitachi Ltd (industriel). Hitachi gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: K. Ito (industriel), H. Takahashi (industriel), T. Kawahara (industriel), R. Takemura (industriel), T. Devolder (CNRS), P. Crozat (Univ. de Paris 11), J-V. Kim (industriel) et C. Chappert (CNRS)

Référence: Magnetic memory device.

2006 EP-0113534 du 4 mai 2006

2006 EP-0118378 du 3 août 2006

BR n° EP1852142 du 7 novembre 2007

Répartiteur/distributeur de liquide à travers une matrice de trous de taille variable

Description : L'invention est un répartiteur/distributeur de liquide pour les applications en microfluidique. Le système comprend un ensemble d'unités de distributions connectées à des trous, aiguilles, tubes ou toute autre connectique fluidique.

Le principe de l'invention repose sur un jeu de pressions entre les différents réservoirs, tubes et membrane permettant une très bonne éjection du liquide, peu dépendante des conditions extérieures (pression, température, ...). Le volume de liquide non éjecté donc perdu (appelé "volume mort") peut également être fortement réduit.

La taille du dispositif, des unités de distribution, le nombre de réservoirs de liquide et les matériaux utilisés peuvent être adaptés en fonction des applications visées, tout en tenant compte des contraintes de fabrication.

Applications : L'invention est un outil de microfluidique permettant la manipulation et l'étude de fluides en très petites quantités contenant des molécules à étudier (médicaments par exemple). Elle est destinée aux marchés du diagnostic médical et du développement thérapeutique (santé animale et humaine, traitement du cancer, ...).



Laboratoires : Laboratoire systèmes et applications des technologies de l'information et de l'énergie (SATIE), UMR 8029 CNRS-ENS Cachan-CNAM-Université Cergy Pontoise et Vectorologie et transfert de gènes, UMR 8121 CNRS-Institut Gustave Roussy, Univ. Paris 11.

Départements scientifiques : ST2I, MP et SDV.

Copropriétaires : CNRS et ENS CACHAN. CNRS Gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M-C. Jullien (CNRS), A. Hoel (doctorant) et L. Mir (CNRS)

Référence : Système de distribution de fluide.
2006 EP-0425292 du 3 mai 2006

BR n° WO2007125209 du 8 novembre 2007

Molécules issus du parasite de la toxoplasmose pour le traitement des maladies allergiques et auto-immunes

Description : L'invention porte sur des polypeptides correspondant à une partie de la protéine GRA5 sécrétée par le parasite protozoaire *Toxoplasma gondii* qui est à l'origine de la toxoplasmose. Ces polypeptides présentent la propriété d'induire la migration des cellules dendritiques qui sont les cellules « sentinelles » de l'organisme et se dirigent vers les ganglions lymphatiques lorsqu'elles sont activées par contact avec des molécules étrangères et des pathogènes afin d'activer les lymphocytes T pour induire la réponse immunitaire spécifique.

Applications : L'invention trouve son application dans la fabrication d'un médicament utilisé pour le traitement des maladies allergiques ou auto-immunes du fait de la capacité des polypeptides à induire la migration de cellules dendritiques à partir de tissus ou de muqueuses, lorsqu'une immuno-suppression est nécessaire.

Les maladies visées peuvent être les suivantes : la dermatite atopique, les inflammations, les maladies auto-immunes, le Lupus érythémateux disséminé, la polyarthrite, le psoriasis, la réaction du greffon contre l'hôte ainsi que les allergies : allergies de contact (au latex, aux cosmétiques, aux parfums, aux tatouages, aux métaux et à leurs sels...), phénomènes allergiques pulmonaires dus aux allergènes aériens, rhinites allergiques, asthme, allergies alimentaires...

Laboratoire : Adaptation et Pathogénie des Microorganismes, UMR 5163 CNRS-Univ. Joseph Fourier Grenoble I (UJF).

Département scientifique : SDV

Copropriétaires : CNRS et Univ. Claude Bernard Lyon I (UCB). UCB gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : F. Persat (UCBL), C. Vincent (INSERM) et M.F. Cesbron-Delauw (CNRS).

Référence : Nouveaux polypeptides induisant la migration des cellules dendritiques, ainsi que les médicaments et compositions pharmaceutiques contenant de tels polypeptides.
2006 FR 06 03824 du 27 avril 2006

Pour exemple, dans le cas du psoriasis, qui est un trouble du système immunitaire qui accélère le cycle de croissance des cellules dermiques et entraîne une peau sèche, épaisse et squameuse, il n'existe pas actuellement de traitement curatif. Cette invention présente donc un réel potentiel.

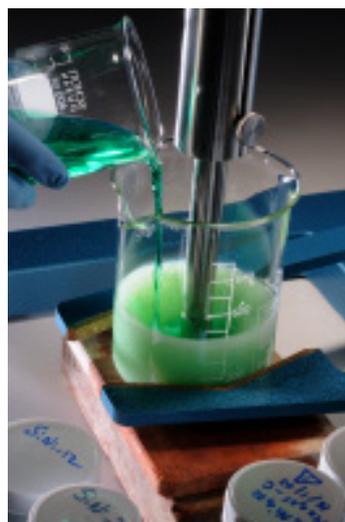


BR n°WO2007125217 du 8 Novembre 2007

Liposomes pour pommades et gels

Description : Ce nouveau procédé permet la préparation et la concentration rapide de liposome, par agrégation réversible de complexes liposome-cyclodextrin.

Applications : Les pommades, gels ou autres excipients servent de support à des principes actifs tant pour des applications pharmaceutiques que cosmétiques ou même pour le diagnostic médical. L'avantage de ces nouvelles préparations sont leur rapidité de concentration à partir de produits naturels et leur innocuité, par rapport aux méthodes classiques d'ultracentrifugation lourdes et coûteuses pour des utilisations industrielles.



Laboratoire : Physico-chimie, pharmacotechnie, biopharmacie, UMR 8612, CNRS-Univ.Paris 11

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Paris 11. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : S. Lesieur (CNRS), V. Bernat (Univ. Paris 11), G. Le Bas (Univ. Paris 11) et C. Ringard (Univ. Paris 11)

Références: Procédé de concentration extemporanée et réversible de liposomes.
2006 FR-0003945 du 3 mai 2006

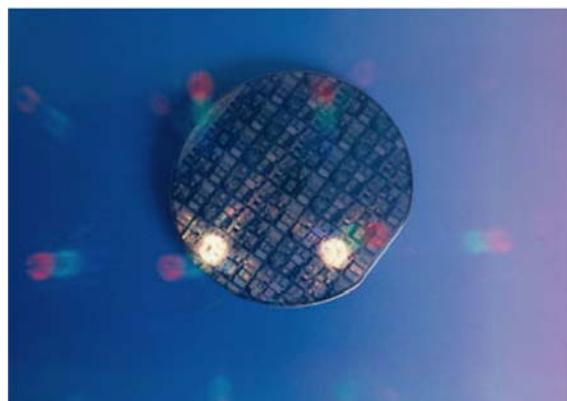
BR n°WO2007125429 du 8 Novembre 2007

Diagnostic médical sur des « biopuces »

Description: Ce nouveau procédé de synthèse chimique permet de coupler simplement différentes molécules biologiques sur un oligonucléotide, entre une fonction azide et une fonction alkyne.

Applications: Les nouveaux dérivés obtenus peuvent être fixés sur un support solide (« Micro-Array Biochip » ou biopuces ADN), permettant ainsi de diversifier et d'étendre la gamme de marqueurs biologiques et de types de cellules détectables, pour la recherche et le diagnostic médical.

Les biopuces sont des dispositifs à l'interface de l'électronique et de la biologie qui pourrait dans l'avenir sortir des laboratoires d'analyse pour équiper des kits portables de détection spontanée de l'état de santé d'une personne.



Laboratoires: Institut de Chimie et Biochimie Moléculaires et Supramoléculaires (ICBMS), UMR 5246 CNRS-Univ Lyon I (UCB), Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM), UMR 5247 CNRS-Univ. Montpellier 1 et Institut des nanotechnologies de Lyon (INL), UMR 5270 CNRS-INSA Lyon.

Départements scientifiques: ST2I, Chimie et SDV.

Copropriétaire: CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: F. Morvan (INSERM), A. Meyer (CNRS), J-J. Vasseur (CNRS), S. Vidal (CNRS), J-P. Cloarec (MEN), Y. Chevotot (CNRS) et E. Souteyrand (CNRS)

Référence: Procédé de synthèse de dérivés oligonucléotidiques.
2006 US-P745905 du 28 avril 2006

BR n°FR2900771 du 9 novembre 2007

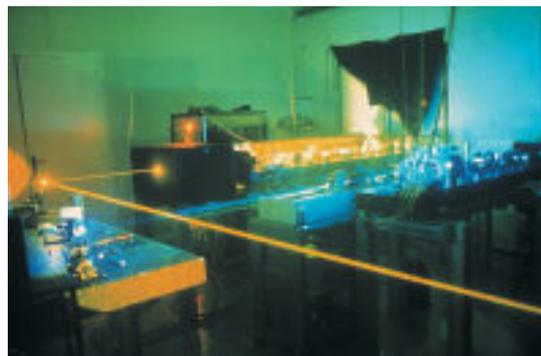
Laser à durée d'impulsion ajustable et énergie constante

Description : l'invention est un oscillateur laser pulsé monomode à durée d'impulsion ajustable et énergie constante. Sa durée d'impulsion peut être ajustée typiquement entre 15 ns et plus de 50 ns. L'ajustement de la durée d'impulsion est obtenu en faisant varier la tension appliquée au déclencheur électro-optique et par conséquent en modifiant la réflectivité de la lame polarisante de couplage. L'impulsion obtenue possède une finesse de raie uniquement limitée par sa durée. De plus, la gigue et les fluctuations d'intensité sont extrêmement réduites. Ce dispositif peut fonctionner jusqu'à un taux de répétition dépassant 100 Hz. Dans la grande majorité des applications, c'est une version amplifiée de cet oscillateur qui sera utilisée.

Applications : Un prototype disponible au laboratoire a permis de montrer la faisabilité du dispositif et de donner quelques performances intéressantes. En effet, l'oscillateur permet de gagner jusqu'à un ordre de grandeur sur la durée d'impulsion et donc sur la finesse de raie par rapport aux systèmes commerciaux actuels donnant ainsi accès à des applications telles que le pompage cohérent d'oscillateurs paramétriques optiques ou le LIDAR cohérent..

Ces lasers sont utilisés dans différentes applications qui nécessitent des puissances lasers élevées, par exemple les applications de LIDAR cohérents qui servent à mesurer des vitesses de vent ou des concentrations de polluants.

Le marché des lasers pour la recherche est un marché évalué à 180 millions de dollars en 2007 .



Laboratoire : Laboratoire Aimé Cotton, UPR 3321 CNRS Paris.

Département scientifique : MP.

Copropriétaire : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore valorisée.

Inventeurs : L. Cabaret (CNRS) et C. Drag (CNRS).

Référence : Oscillateur laser pulsé à durée d'impulsion variable.
2006 FR-0051575 du 3 mai 2006

BR n°FR2900768 du 9 novembre 2007

Varistances et parafoudres peu consommateurs d'énergie et stables dans le temps

Description : L'invention concerne l'utilisation de l'oxyde de bore B_2O_3 dans des céramiques semi-conductrices à base d'oxyde d'étain, c'est-à-dire comprenant de l'oxyde d'étain en tant qu'oxyde de métal de base, pour en diminuer le courant de fuite et éventuellement pour en stabiliser les propriétés électriques.

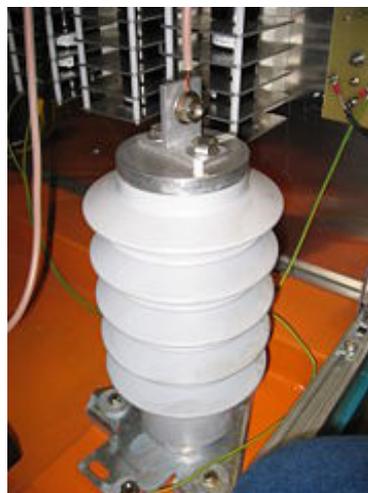
Applications : Le dioxyde d'étain, présentant des caractéristiques supérieures à celles du monoxyde de zinc, est utilisé comme oxyde de métal de base des varistances pour parafoudre moyenne et haute tension.

Cependant, les valeurs du courant de fuite sont beaucoup trop élevées. Cela a pour conséquence une consommation d'énergie électrique permanente avec des risques d'emballement thermique.

Les céramiques modifiées en utilisant l'invention (utilisation de B_2O_3) présentent des courants de fuite beaucoup plus faibles et une stabilité dans le temps de leurs caractéristiques électriques.

Cette invention a un impact direct sur la durée de vie des varistances utilisées entre autre dans le domaine des éléments chauffants (par exemple les électrodes dans les fours à verre), des résistances électriques (couches minces

polycristallines) dans la production des transistors, des revêtements antistatiques transparents (dépôts sur plaque de verre)...



Laboratoire : Hydrazines et Procédés, UMR 5179 CNRS-Univ. Claude Bernard Lyon (UCB)-Société Nationale des Poudre et Explosifs (SNPE)-ISOCHEM SA.

Département scientifique : Chimie

Copropriétaires : CNRS, UCB et AREVA (industriel). AREVA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Hassanzadeh (industriel), R. Puyané (industriel), J. Morel (doctorant) et R. Metz (UCB).

Référence : Utilisation de B_2O_3 dans une céramique conductrice à base d'oxyde d'étain pour en diminuer le courant de fuite et éventuellement en stabiliser les propriétés électriques.
2006 FR-0051640 du 05 mai 2006

BR n°FR2900763 du 9 novembre 2007

Technique de lévitation de particules en microfluidique

Description : L'invention repose sur le contrôle local de la géométrie des lignes de champ magnétique permettant de faire léviter de manière stable des particules diamagnétiques, telles que des gouttelettes, des billes de latex ou des cellules biologiques, dans un liquide ou dans un gaz. Les particules lèvitent soit par le biais de leurs propriétés diamagnétiques intrinsèques, soit grâce à un marquage avec un autre corps diamagnétique. (Une particule diamagnétique est une substance qui, placée dans un champ magnétique, s'aimante en sens inverse). Les aimants sont assemblés pour créer des pièges de formes ponctuelles, linéaire, planaire ou volumique dans lesquels les particules peuvent être confinées et/ou se déplacer sans frottement. et ne présente pas les inconvénients mentionnés ci-dessus.

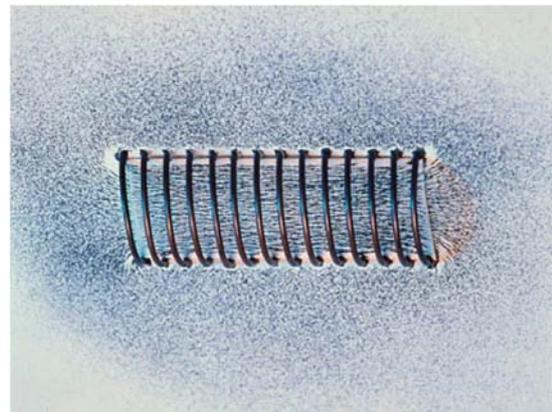
Applications : L'invention a pour avantage de ne pas nécessiter de courants d'amplitude élevée pour assurer le déplacement des particules et est par ailleurs compatible avec une fabrication en série des pièces magnétiques.

L'invention s'adresse au domaine de la microfluidique par lévitation de particules dont les avantages sont nombreux:

- élimination des problèmes rencontrés lors de la microfluidique par écoulement à savoir : fabrication des canaux complexe, - contamination des échantillons par les parois des microcanaux...),
- maîtrise des mouvements des particules observées,
- possibilité de concentrer, diluer et/ou mettre en présence des composés

chimiques ou biologiques dans des gouttelettes isolées de très faible volume.

L'utilisation de l'invention en microfluidique consiste à piéger et/ou guider et/ou séparer et/ou filtrer des particules à caractériser.



Laboratoires : Laboratoire de Génie Electrique de Grenoble (GE2Lab), UMR 5269 CNRS-INP Grenoble-Univ. Joseph Fourier Grenoble 1 (UJF).

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS, CEA et INPG. CEA gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : V. Haguet (CEA), C. Jeandey (CEA), H. Grateau (CEA), G. Reyne (CNRS) et H. Chetouani (INPG)

Référence : Structure à aimants permanents pour le piégeage et/ou le guidage de particules diamagnétiques.

2006 FR-0051555 du 2 mai 2006

BR n°WO2007113657 du 10 novembre 2007

Procédé de production de bactériophages, candidats au remplacement d'antibiotiques

Description: l'addition à de faible concentration d'un antibiotique de la famille des céphalosporines à un milieu de cultures bactérien contenant des bactériophages stimule la production de ces derniers par les bactéries et permet d'améliorer le rendement de production de ces phages

Applications: Le marché mondial des antibiotiques a été évalué à 26 milliards de dollars US en 2003 ce qui correspond à environ 11% du marché pharmaceutique mondial (226 milliards de dollars). Ce marché des antibiotiques est en pleine croissance et est représenté notamment par les ventes d'antibiotiques pour le traitement des infections des voies respiratoires (famille des bêta-lactamines des macrolides, des céphalosporines et des quinolones).

Récemment, des études ont montré que les infections résistantes aux médicaments, acquises dans des hôpitaux américains ont fait presque tripler le coût d'un séjour moyen en hôpital, due notamment à l'augmentation des durées de séjour en moyenne de 3 à 7 jours.

Depuis les années 2000, en raison de la difficulté à découvrir de nouvelles molécules, les grandes sociétés pharmaceutiques se retirent de la recherche sur les antibiotiques malgré la menace du

développement de souches bactériennes résistantes aux antibiotiques.

La thérapie antimicrobienne basée sur l'utilisation des phages est très peu répandue mais pourrait répondre efficacement aux problèmes de résistance des souches bactériennes. Cependant, cette voie thérapeutique reste coûteuse. Le procédé développé peut faire baisser les coûts de productions et donc faciliter le développement de cette technologie. L'invention trouve aussi une application dans la conservation des aliments et dans l'hygiène alimentaire ainsi que dans la détection de bactéries pathogènes.



Laboratoire: Laboratoire de microbiologie et génétique moléculaire (LMGM), UMR 5100 CNRS - Université de Toulouse 3 (UPS).

Département scientifique: SDV.

Copropriétaires: CNRS et UPS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: H. Krisch (CNRS), M-F. Prere (UPS) et F. Tétart (CNRS)

Référence: Procédé de production de compositions bactériophages et procédés dans le domaine de la thérapie phagique.

2006 US-P788895 du 4 avril 2006

BR n°WO2007128751 du 15 Novembre 2007

Imagerie par spectrométrie de masse pour les biopsies

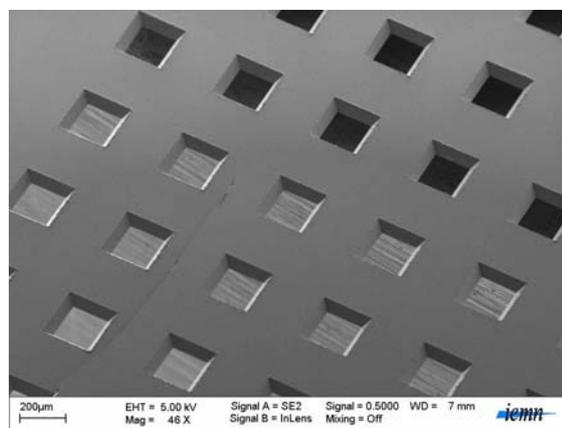
Description : Les masques sont utilisés en spectrométrie de masse pour l'analyse de coupes de tissus afin d'augmenter la qualité de l'image. Ils sont constitués d'un matériel opaque comprenant des ouvertures régulièrement espacées selon des paramètres définis liés (épaisseur, diamètre, espacement...)

Applications : L'imagerie par spectrométrie de masse a pris une place importante au sein de la biologie puis plus récemment au niveau clinique et pharmaceutique. Elle est devenue un outil puissant et fiable pour la caractérisation des biomolécules, notamment dans le domaine de la protéomique clinique.

L'analyse directe de tissus par spectrométrie de masse de type MALDI est une approche en développement et plus particulièrement en ce qui concerne l'analyse de biopsie ou de bloc de tissus issus de banques de tumeurs.

Elle permet donc d'obtenir des cartes moléculaires de la répartition de composés qu'ils soient endogènes (biomarqueurs) ou exogènes (biodistribution de médicaments). Les masques actuellement finalisés permettent d'augmenter la qualité

des images et la sensibilité de la détection d'un facteur 2. D'autres masques encore plus performants sont en cours de développement.



Laboratoire : Laboratoire de neurobiologie des annélides, FRE 2933 CNRS-Univ. Lille 1 (USTL) et Institut d'Electronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie (IEMN), UMR 8520 CNRS-Univ. Lille 1 (USTL).

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et USTL. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : I. Fournier (USTL), V. Thomy (USTL); M. Salzet (Université de Lille 1), M. Wisztorki (USTL) et N. Verplanck (USTL)

Référence : Masques utilisés pour l'imagerie MALDI de sections de tissus, procédés de fabrication et utilisations de ces derniers.
2006 US-P796535 du 2 mai 2006

BR n°FR2900794 du 16 novembre 2007

Répulsif anti-insectes

Description : L'invention est basée sur l'identification du rôle du récepteur mX de certains insectes, dans leur comportement gustatif. Elle porte donc sur l'utilisation de modulateurs du récepteur mX, pour la préparation d'une composition répulsive ou attractive à l'égard de certains insectes. L'invention permet aussi d'identifier d'autres substances répulsives.

Applications :

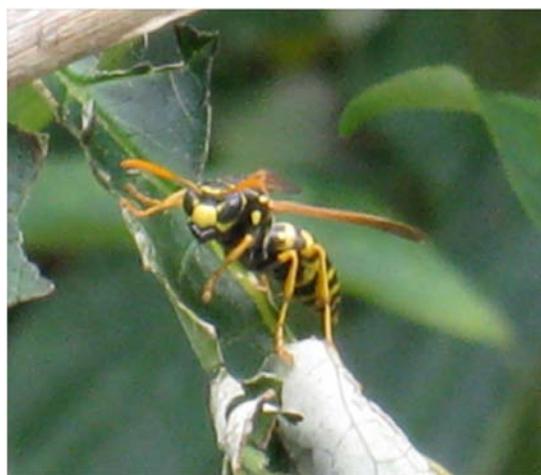
A l'heure actuelle, des molécules insecticides ou répulsives sont utilisées pour lutter contre les insectes nuisibles. Cependant deux problèmes majeurs sont apparus : la résistance de certains insectes et la toxicité des produits employés chez des insectes ou animaux utiles.

Il a ainsi été identifié des molécules interagissant avec un récepteur n'existant que chez certains insectes, comme les mouches, les moustiques, les abeilles, les papillons...

Ces molécules peuvent être formulées sous forme de crème, de lotion, de spray, d'aérosol, de revêtement.

Il est aussi possible de préparer des formulations attractives si l'objectif est d'attirer ou de piéger les insectes.

Ces molécules sont ainsi très utiles pour des stratégies d'agriculture raisonnée ou pour les voyageurs en pays tropical.



Laboratoire : Institut de génomique fonctionnelle , UMR 5203 CNRS-INSERM-Univ. de Montpellier 1 et de Montpellier 2.

Départements scientifiques : SDV et Chimie.

Copropriétaires : CNRS et Univ. de Montpellier I. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : Y. Grau (CNRS), C. Mitri (Univ Montpellier 2) et M.-L. Parmentier (INSERM)

Référence : Répulsifs anti-insectes et procédé pour identifier d'autres molécules répulsives à l'égard des insectes.

2006 FR-0004292 du 15 mai 2006

BR n°FR2900935 du 16 Novembre 2007

Un véhicule pour la thérapie génique

Description : L'invention consiste en un système de transposition recombinant hyperactif dérivé du transposon Mos-1. Il comprend au moins les deux partenaires suivants : (a) un pseudo-transposon Mos-1 dans lequel une séquence d'ADN exogène d'intérêt remplace la séquence d'ADN codant la transposase Mos-1 d'origine ; et (b) une transposase Mos-1 fournie en *trans* de ce pseudo-transposon. Ces partenaires sont génétiquement modifiés de façon à améliorer la fréquence de transposition de l'ADN exogène d'intérêt. Ces systèmes utilisent des transposases Mos-1 hyperactives mutantes. Ce système de pseudo-transposon hyperactif permet de réaliser des transpositions de séquences et plus particulièrement de faire du transfert d'ADN efficace *in vitro* et *in vivo* chez les procaryotes et les eucaryotes.

Applications : L'équipe du laboratoire a amélioré génétiquement l'enzyme « transposase » du système, afin que celle-ci ait une activité de transposition très élevée (hyperactivité) dans les cellules eucaryotes.

L'équipe du laboratoire a ensuite mis en place un vecteur qui améliore les performances du transposon Mos-1 hyperactif.

Trois types d'application peuvent être envisagés avec cette technologie :

1- Santé Humaine : vecteur pour transfert de gènes : thérapie génique (traitement des maladies génétiques telles que la mucoviscidose), vaccins thérapeutiques, traitement des cancers (activation de cellules immunes *ex vivo*, surexpression de cytokines *in vivo*), vaccination prophylactique (génétique).

2- Végétal : industrie agroalimentaire, OGM, production de protéines recombinantes à visée thérapeutique dans les plantes.

3- Développement d'outil pour la Recherche Fondamentale.



Laboratoire : Génétique, immunothérapie, chimie et cancer, UMR 6239 CNRS-Univ. de Tours.

Département scientifique : SDV et Chimie.

Copropriétaires : CNRS et Univ. de Tours. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : Y. Bigot (CNRS), S. Bigot (Univ. de Tours), F. Bonnin-Rouleux (Univ. de Tours), S. Germon (CNRS) et G. Jegot (doctorante)

Référence : System for transposing hyperactive recombinant derivatives of MOS-1 transposon.

2006 FR-0004285 du 15 mai 2006

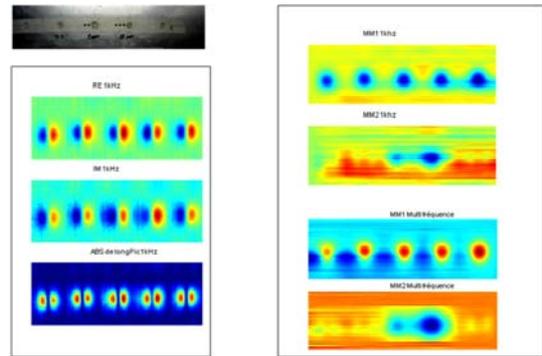
BR n°FR2901025 du 16 novembre 2007

Détecteur de défauts dans les métaux

Description : L'invention propose une méthode de traitement d'image adaptée aux capteurs par courants de Foucault et particulièrement aux imageurs magnéto-optiques permettant à partir du signal obtenu de remonter de manière plus fines à l'image des défauts présents dans la pièce (rivets, fissures,...)

Applications : Cette méthode d'imagerie permet des examens en contrôle non destructif particulièrement dans le domaine de l'aéronautique.

Avec les imageurs magnéto-optiques on obtient directement un signal caractéristique d'une surface complète à étudier (et non pas en un seul point). La méthode permet à partir de ce signal de remonter à l'image de la pièce et permet ainsi l'identification des défauts.



Laboratoire : Systèmes et applications des technologies de l'information et de l'énergie (SATIE), UMR 8029 CNRS-ENS Cachan.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS et ENS Cachan. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P-Y. Joubert (ENS Cachan), Y. Le Diraison (doctorant) et J. Pinassaud (ENS Cachan)

Référence : Procédé et dispositif d'imagerie à courant de Foucault pour la détection et la caractérisation de défauts enfouis dans des structures complexes.

2006 FR-0004255 du 12 mai 2006

BR n°FR2901061 du 16 novembre 2007

Dispositif de transmission d'énergie par faisceau micro-ondes

Description : L'invention concerne un dispositif de transmission d'énergie par faisceau micro ondes, le problème à résoudre étant la transmission d'énergie sans contact au travers d'un faisceau hertzien micro ondes et plus particulièrement la récupération de cette énergie.

Applications : les applications visées par cette invention concernent les systèmes nomades, les capteurs, des systèmes d'identification (badges, RFID), des applications terrestres pour des endroits difficiles d'accès et/ou dangereux, des alimentations à distance de drones...

Grâce à la transmission sans fil de courant, les gens pourront un jour recharger leur ordinateur portable, cellulaire ou autre appareil sans avoir à le brancher dans une prise de courant.

Des chercheurs d'Intel ont montré lors du forum des développeurs 2008 qu'ils pouvaient allumer une ampoule de 60 watts à partir d'une source d'énergie située à une distance d'un mètre. Ils y sont parvenus en conservant 75% de l'énergie de départ, ce qui est remarquable sur le plan de l'efficacité. Leur réussite s'appuie sur des recherches dévoilées l'année

dernière au Massachusetts Institute of Technology.

Intel travaille à l'intégration d'un dispositif d'alimentation sans fil à un ordinateur portable. Un défi à surmonter: empêcher le champ électromagnétique d'interférer dans le fonctionnement des autres composantes de l'ordinateur.



Laboratoire : Laboratoire Ampère (Ampère), UMR 5005 CNRS-Ecole Centrale de Lyon.

Départements scientifiques : ST2I et EDD.

Copropriétaires : CNRS, Ecole Centrale de Lyon. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur : C. Vollaire (Ecole Centrale de Lyon)

Référence : Rectenna (rectifying antenna) avec système passif d'adaptation d'indépendance. 2006 FR-0004264 du 12 mai 2006

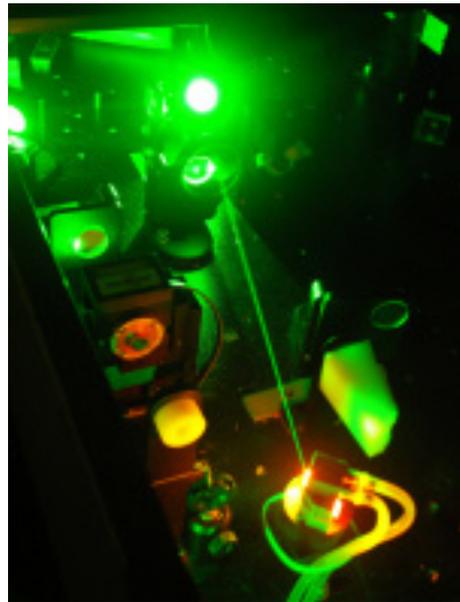
BR n°FR2901067 du 16 novembre 2007

Dispositif d'amélioration de laser de très grande énergie

Description : L'invention est un dispositif permettant la suppression d'effets lasers transverses parasites dans les lasers titane saphir. La nouveauté vient de l'association d'un liquide d'indice et d'un colorant disposés autour du cristal de Ti :Sa afin d'éliminer les phénomènes parasites et permettre ainsi d'obtenir des puissances de laser plus élevées.

Applications : Le marché actuel visé par ce dispositif est celui des chaînes lasers femtosecondes « Titane Saphir » de forte puissance et concerne à court et moyen terme principalement le secteur de la recherche.

Dans ce domaine, les besoins sont les nouvelles chaînes « pétawatt » (1 PW = 1000 TW) qui seront fabriquées, mais aussi les mises à jour afin de faire fonctionner au pétawatt les lasers actuels qui ne fonctionnent que jusqu'à 100 Téravatts (TW). Le nombre de lasers 100TW actuellement en fonctionnement dans le monde est estimé à environ 20 unités. Un module d'extension 100TW vers 1 PW a un coût d'environ 1,6 millions d'Euro, la monture proposée par l'invention représentant environ 15 000 Euro.



Laboratoire : Laboratoire d'Interaction du Rayonnement X avec la Matière (LIXAM), UMR 8624 CNRS-Univ. Paris 11.

Département scientifique : ST2I

Copropriétaires : Univ. Paris 11, CNRS et Amplitude Systeme (industriel). Amplitude Systeme gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Pitman (CNRS) et F. Ple (doctorant)

Référence : Dispositif anti-lasage transverse pour un cristal laser.
2006 FR-0051650 9 mai 2006

BR n°FR2900762 du 19 novembre 2007

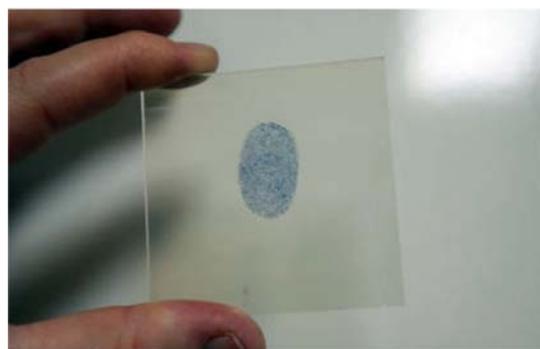
Disques optiques holographiques pour le stockage de données

Description : Cette invention concerne les disques optiques holographiques à grande capacité de stockage de données.

Applications : Si l'on se réfère aux propos de Samsung, le format haute-définition ne devrait pas tenir beaucoup plus de cinq ans, et être vite remplacé par un nouveau format physique avec une capacité de stockage encore supérieure. Mais Sony, qui défend la haute technicité de son format, affirme que le Blu-Ray devrait être le dernier disque optique à voir le jour, avant qu'une toute nouvelle technologie ne prenne le dessus.

Sony parie donc davantage sur les mémoires Flash, ou sur les mémoires holographiques, qui pourraient être la prochaine révolution du stockage. Le HVD (Disque Holographique Polyvalent)

propose déjà une capacité de stockage de 3,9 téraoctets, l'équivalent de 160 Blu-Ray, sur un disque de même diamètre et deux fois plus épais.



Laboratoire : Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg (IPCMS), UMR 7504 CNRS-Univ. Louis Pasteur Strasbourg (ULP).

Départements scientifiques : MP et Chimie.

Copropriétaires : CNRS et ULP. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : A. Fort (CNRS), D. Dorkenoo (ULP), D. Gindre (Univ. Angers) et A. Barsello (ULP)

Référence : Disques optiques à grande capacité de stockage de données
2006 FR-0051627 du 5 mai 2006

BR n°WO2007132099 du 22 novembre 2007

Construction de matériaux vivants fonctionnels

Description : L'invention a pour objet une méthode de construction d'un biomatériau artificiel vivant fonctionnel, caractérisée par l'assemblage couche par couche (3D) d'une matrice et de couches 2D de cellules vivantes fonctionnelles en contrôlant leurs interactions et la structuration 3D en fonction de l'organisation et de la forme finale souhaitées..

Applications : On sait qu'il existe une forte demande en biomatériaux fonctionnels, pour réparer des tissus détériorés ou détruits suite à des maladies, et en particulier un besoin crucial en organes pour des transplantations.

L'invention a pour but de fournir une méthode de construction de biomatériaux vivants fonctionnels apportant une solution aux exigences de la technique dans ce domaine, et exploitable en routine grâce à sa mise en oeuvre aisée et à un faible coût de fabrication.

L'approche utilisée, dite « bottom-up », permet l'organisation des briques moléculaires et des cellules vivantes.

Cette invention permet ainsi la structuration tridimensionnelle fine des différents types cellulaires au sein d'un même organe par le contrôle de la composition de la matrice extracellulaire qui pourra être adaptée selon le type

cellulaire en utilisant des polymères avec des fonctions chimiques bien contrôlées. Ce contrôle est indispensable à la survie des cellules et à leur communication.

L'organisation tridimensionnelle des différents composants au sein de l'organe artificiel est effectuée par dépôt contrôlé à l'aide d'une imprimante ou d'un robot.

Les applications sont ainsi dans le domaine biomédical et en nanobiotechnologie.



Laboratoires : Institut Charles Sadron (ICS), UPR 22 CNRS Strasbourg.

Départements scientifiques : Chimie et MP.

Copropriétaire : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : G. Decher (Univ. Strasbourg), O. Félix (CNRS), B. Saulnier (post doctorant), A. Izquierdo (post doctorant), J.-C. Voegel (INSERM), P.G. Shaaf (Univ. Strasbourg), N. Jessel (INSERM) et V. Ball (INSERM).

Référence : Méthode de construction de matériaux vivants fonctionnels, matériaux obtenus et applications.

2006 FR-0004358 du 16 mai 2006

BR n°WO2007131936 du 22 novembre 2007

Outil de perçage évitant les bourrages

Description : La présente invention appartient au domaine du perçage des matériaux et plus particulièrement au perçage de trous profonds au moyen d'outils coupants.

Applications : Lors du perçage d'un matériau à l'aide d'un outil coupant tel qu'un foret, ledit outil coupant génère des copeaux de matière enlevée du matériau. Il est bien connu que ces copeaux doivent être évacués du trou en cours de perçage pour éviter le bourrage de l'outil coupant, bourrage qui aurait pour effet de détériorer rapidement les propriétés de coupe de l'outil et de dégrader la précision du trou et l'état de surface des parois du trou en cours de réalisation. Dans les cas les plus défavorables, le bourrage peut provoquer le blocage et la rupture de l'outil avec de graves conséquences pour la pièce en cours de perçage et pour les cycles de fabrications. Ces problèmes deviennent

particulièrement critiques lors de la réalisation de trous profonds pour lesquels l'évacuation naturelle des copeaux est difficile.



Laboratoire : Laboratoire des Sciences de l'Information et des Systèmes (LSIS), UMR 6168 CNRS-Univ. Aix-Marseille 3.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, ENSAM-Aix et EADS. EADS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : P. Rabate (EADS), G-F. Moraru (ENSAM-Aix), et D. Brun-Picard (ENSAM-Paris)

Référence :

Dispositif et outil de perçage à vibration axiale auto-entretenues.
2006 FR-0051773 du 17 mai 2006

BR n°WO2007132005 du 22 novembre 2007

Macromolécules émulsifiantes pour cosmétiques et savons

Description : La présente invention est relative à de nouvelles structures hybrides comprenant au moins une entité polyol -par exemple oligomère ou polymère- et au moins une entité qui peut être de nature variée, par exemple polymère (e.g. polyorganosiloxane-POS), hydrocarboné ou minéral.

Applications : Ces macromolécules naturelles sont des détergents doux et ont des propriétés tensioactives qui permettent de les utiliser dans une infinité de compositions de shampoings, de savons, de cosmétiques. Elles sont aussi très utilisées dans des compositions lavantes ou nettoyantes.

Elles ne sont pas toxiques, biodégradables et leur origine naturelle leur confère une grande attractivité en termes de protection de l'environnement.



Laboratoire : Centre de Recherche sur les Macromolécules Végétales (CERMAV), UPR 5301 CNRS Grenoble

Département scientifique : Chimie

Copropriétaires : CNRS et Rhodia (industriel). Rhodia gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : E. Fleury (INSA Lyon), S. Halila (CNRS), H. Driguez (CNRS), S. Cottaz (CNRS), T. Hamaide (CNRS) et S. Fort (CNRS)

Référence : Composés hybrides à base de polyol(s) et à base d'au moins une autre entité moléculaire, polymère ou non, notamment de type polyorganosiloxane, son procédé de préparation et ses applications.

2006 FR-0051744 et 2006 FR-0051745 du 15 mai 2006

BR n°FR2901154 du 23 novembre 2007

Agents de viscosité à base de nanotubes de carbone

Description : Les agents de viscosité pour des solutions aqueuses sont en général constitués de polymères naturels ou synthétiques. Leurs propriétés peuvent être altérées par la présence de tensioactifs dans la solution ou par une croissance de la température. L'invention propose de remplacer ces agents par un mélange de nanotubes de carbone et de monomères ou polymères hydrophiles.

Applications : L'industrie a souvent besoin « d'épaissir » ou de rendre plus visqueuse une solution ou une suspension aqueuse. C'est particulièrement vrai dans l'industrie papetière où la pâte doit provenir de fibres disposées dans de l'eau.

D'autres applications des agents de viscosité se retrouvent aussi dans les peintures, le traitement de l'eau, les ciments et autres encres et vernis.



Laboratoire : Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes, UMR5513, CNRS-Ec. Centrale de Lyon.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Arkema France (industriel). Arkema gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : S. Magnet (industriel), L. Couvreur (industriel), O. Guerret (industriel) et C. Guerret (CNRS)

Référence : Utilisation de matériaux composites à base de nanotubes de carbone comme agents viscosifiants de solutions aqueuses.
2006 FR-0051816 du 18 mai 2006

BR n° WO2007135323 du 29 novembre 2007

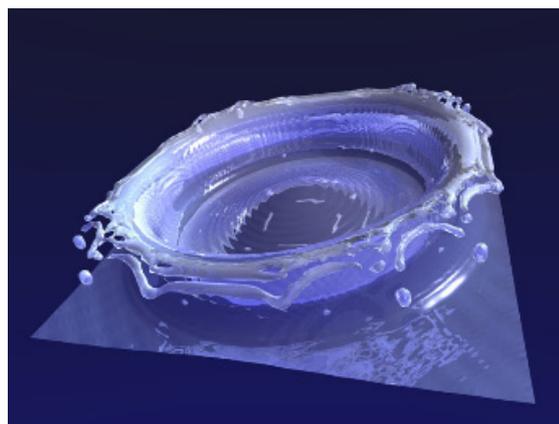
Nouvel agent viscosifiant performant à haute température

Description : La présente invention concerne l'utilisation de matériaux composites en tant qu'agents viscosifiants de solutions aqueuses, le-dit matériau comprenant des nanotubes de carbones (NTC) et au moins un (co)polymère hydrophile.

Applications : La plupart des agents viscosifiants perdent leur capacité à augmenter efficacement la viscosité à haute température.

Le matériau composite de l'invention permet de s'affranchir de ces problèmes.

Les domaines d'applications sont nombreux : papeterie, industrie pétrolière, peinture, traitement de l'eau, détergence, céramique, ciments ou liants hydrauliques, travaux publics, encres et vernis, encollage des textiles...



Laboratoires : Laboratoire de Chimie des Polymères, UMR 7610 CNRS-Univ. Pierre et Marie Curie Paris 6 (UPMC).

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, UPMC et Arkema. Arkema gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : S. Magnet (industriel), L. Couvreur (industriel), O. Guerret (industriel) et C. Guerret-Piecourt (CNRS)

Référence : Utilisation de matériaux composites à base de nanotubes de carbone comme agents viscosifiants de solutions aqueuses.

2006 FR-0051816 du 18 mai 2006

BR n°WO2007135284 du 29 novembre 2007

Utilisation de cellules dérivées du tissu adipeux dans la thérapie cellulaire des cancers

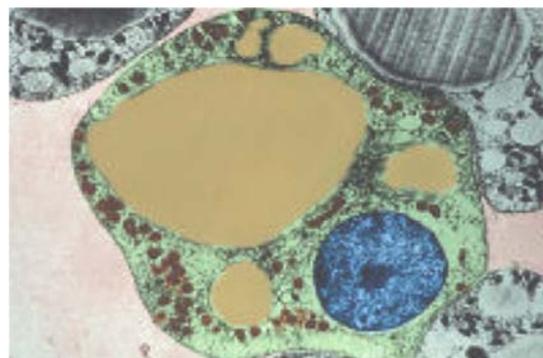
Description : L'invention a trait à l'utilisation des cellules dérivées du tissu adipeux pour ralentir la croissance des tumeurs, dans le cadre des cancers du pancréas, du foie et du tractus gastro intestinal (cancers digestifs), et éventuellement dans le cadre d'autres types de cancers. Les premières données ont été obtenues sur des cellules cancéreuses pancréatiques humaines grâce à un travail réalisé sur un modèle animal (souris).

Applications : Le traitement efficace des cancers reste l'un des défis majeurs de la médecine d'aujourd'hui. Dans le cas des cancers du tractus gastro-intestinal (œsophage, estomac, intestin grêle, gros intestin et côlon) et de ses glandes annexes (foie, vésicule biliaire, pancréas), le manque de traitement curatif est avéré lorsque l'exérèse chirurgicale n'est pas ou plus possible. En effet, les traitements basés sur la chimiothérapie et la radiothérapie ont un faible impact sur la survie et sont surtout utilisés à des fins palliatives, surtout dans le cas des cancers colorectaux, gastriques et pancréatiques.

Le cancer du pancréas, qui représente la 5^e cause de décès par cancer dans les pays occidentaux, touche plus souvent l'homme que la femme et survient généralement après 55 ans. C'est un des cancers les plus agressifs. Ce cancer est difficile à traiter car il est souvent résistant à la

chimiothérapie et à la radiothérapie ; de plus, il tend à disséminer rapidement dans d'autres organes, d'où un fort taux de mortalité et une faible espérance de vie.

Cette invention représente une nouvelle stratégie thérapeutique anti-cancéreuse, qui associée à d'autres thérapeutiques, pourrait être moins toxique que les traitements actuels proposés. Cette thérapie serait bien adaptée aux cancers gastro-intestinaux tels que les cancers du pancréas non-opérables.



Laboratoires : Laboratoire de Neurobiologie, Plasticité Tissulaire et Métabolisme Energétique, UMR 5018 CNRS-Univ. Toulouse 3 (UPS) et Cibles moléculaires et biothérapies du cancer pancréatique et du carcinome hépatocellulaire, Inserm U531.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, UPS et INSERM. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : L. Casteilla (UPS), B. Cousin-Delarue (CNRS), L. Penicaud (CNRS), L. Buscail (UPS), J.-M. Peron (UPS) et P. Cordelier (INSERM).

Référence : Utilisation de cellules dérivées du tissu adipeux pour la préparation d'un médicament anti-tumoral.

2006 FR-0004443 du 18 mai 2006

BR n°WO2007134439 du 29 novembre 2007

Couches transparentes de protection pour cellules photovoltaïques

Description : Procédé de préparation d'une céramique, à partir d'un mélange de matériau inorganique (base, dopant) qui sont sous forme de poudre, et comprenant une étape de frittage réalisée à une température élevée. Les céramiques obtenues, en raison de leur forte densité, sont avantageusement utilisées comme élément cible. Les films et électrodes ainsi obtenues présentent des propriétés particulièrement intéressantes.

Applications :

La pulvérisation cathodique permet de déposer des couches minces et des électrodes pour des dispositifs électrochimiques (microgénérateurs, dispositifs électrochrome, capteur de gaz...).

Elle permet en particulier l'obtention d'électrodes transparentes sur des substrats sensibles à la température comme des polymères.

Les électrodes transparentes sont présentes dans des équipements comme les écrans plats, les cellules solaires, les diodes électroluminescentes (DEL).

L'invention permet l'obtention de meilleure conductivité, sur de grande surface

Le fait de pouvoir les déposer sur des films plastique va permettre de développer industriellement des systèmes souples que l'on peut rouler facilement : écran plat de grande dimension, cellule solaire tout organique...



Laboratoires : Institut de chimie de la matière condensée de Bordeaux (ICMCB), UPR 9048 CNRS Bordeaux

Départements scientifiques : Chimie, EDD et ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Hydro-Québec (industriel canadien). HQ gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : G. Campet (CNRS), S. Saadeddin (doctorant) et K. Zaghig (industriel)

Référence :

Procédé de préparation de céramiques, céramiques ainsi obtenues et leurs utilisations notamment comme cible pour pulvérisation cathodique.
2006 CA-2547091 du 18 mai 2006

BR n°WO2007135098 du 29 novembre 2007

Fermenteur pour la culture cellulaire

Description : Le PLATOTEX est un appareil de conception originale et unique, autonome, qui permet, à l'échelle pilote, la culture cellulaire sur milieu solide. C'est une unité de fermentation de 500 litres, stérilisable sur place, qui reproduit les conditions de culture sur boîtes de Pétri, sur supports organiques ou sur des matrices inertes.

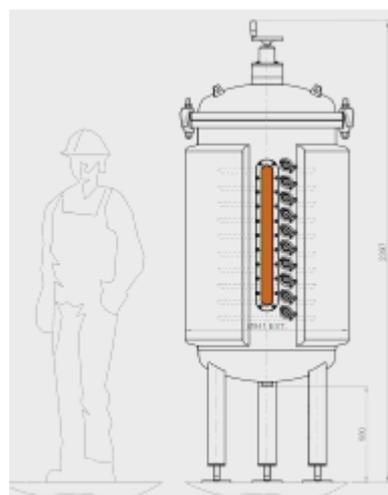
Applications : La culture de microorganismes sur milieu solide, à l'échelle pilote et dans des boîtes de culture se heurte à de nombreuses difficultés telles que la surface de culture par boîte qui est très limitée, la nécessité de stériliser les boîtes par autoclave, l'utilisation d'une batterie d'incubateurs, la décontamination, le séchage des boîtes, etc. La manutention de grandes boîtes de culture entre différents postes occasionne souvent des contaminations.

Le PLATOTEX regroupe toutes ces étapes dans un seul appareil et permet en outre de bénéficier d'une surface totale de culture de 2m². Cet appareil peut être utilisé indéfiniment et est évolutif, car capable de s'adapter à d'autres modes de culture et à d'autres types cellulaires.

Cet appareil est préconisé pour la culture de tout type de microorganismes mais il peut être adapté à d'autres types

cellulaires, tels que des cellules végétales ou animales.

Le PLATOTEX est utile pour la production de molécules chimiques bioactives naturelles, issues des microorganismes, car le support de culture, la gélose, s'y adapte parfaitement.



Laboratoire : Institut de Chimie des Substances Naturelles, UPR 2301 CNRS Gif.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Ouazzani (CNRS), S. Cortial (CNRS), D. Sergent (CNRS) et P. Lopes (CNRS)

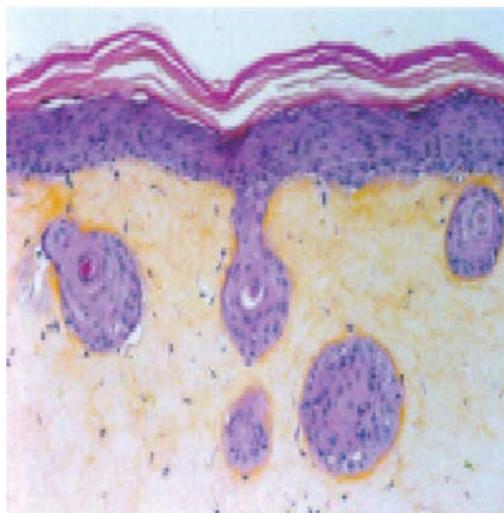
Référence : Dispositif de culture de cellules ou microorganismes.
2006 FR-0004525 du 19 mai 2006

BR N°WO2007135538 du 29 novembre 2007

Medicaments anti-cancéreux

Description : Les nouvelles molécules dérivées de la 9-hydroxy ellipticine ont des propriétés anti-cancéreuses par réversion du phénotype malin, plus particulièrement sur les métastases ou sur des cancers résistants à la chimiothérapie classique.

Applications : Chimiothérapie des cancers résistants à d'autres traitements.



Laboratoire : Laboratoire de biotechnologie et pharmacologie génétique appliquée (LBPA), CNRS-ENS Cachan.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, ENS Cachan et Bioalliance Pharma (industriel). Bioalliance gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C. Auclair (CNRS), V. Polard (CNRS) et A. Maksimenko (ENS Cachan)

Références :

Reversion du phénotype malin avec des dérivés d'hydroxy-9 elliptice.

2006 EP-0290822 du 22 mai 2006

2006 US-P838860 du 21 août 2006

BR n°WO2007135542 du 29 novembre 2007

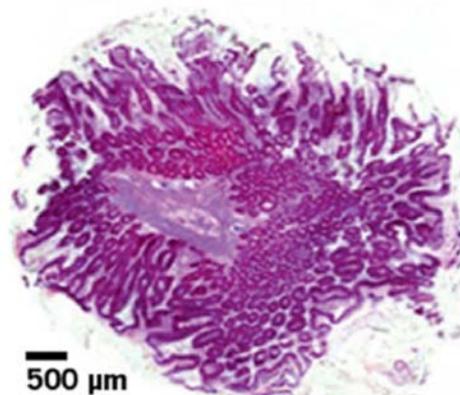
Médicament actif sur les tumeurs colo-rectales

Description : La suractivation de la voie bêta-caténine/Tcf-4 a été mise en évidence dans une majorité des cancers colorectaux, conduisant à une sécrétion accrue de progastrine.

L'invention concerne des inhibiteurs de la progastrine, cette dernière induisant la répression des ICAT (Inhibiteurs de beta-caténine). Ces inhibiteurs pourraient avoir un effet dans le traitement et/ou la prévention du cancer colorectal, de la polypose adénomateuse ou de métastases.

Applications : Il est connu que la progastrine (précurseur de la gastrine, hormone intestinale stimulant, entre autre le renouvellement cellulaire), sécrétée sous sa forme immature en quantité importante par les cellules tumorales du colon humain, a un effet tumorigène, effet suggéré notamment par ses effets prolifératifs, migratoires et anti-apoptotiques sur les cellules du colon. Les travaux réalisés par le laboratoire montrent que le blocage de la production de progastrine sur les cellules tumorales de colon humain résulte en une réduction très importante du pouvoir tumorigène de ces cellules. Ces résultats suggèrent l'intérêt d'élaborer des stratégies pharmacologiques visant à bloquer les effets de la progastrine sur cette voie de signalisation cellulaire.

De telles stratégies pourraient notamment être mises en place en identifiant des agents bloquants la fixation de progastrine sur son récepteur, récepteur non identifié à ce jour.



Laboratoire : Institut de Génomique fonctionnelle, UMR 5203 CNRS-Univ. de Montpellier 1 et 2 et U661 INSERM

Département scientifique : SDV

Copropriétaires : INSERM, CNRS et Univ. de Montpellier 1. INSERM gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : F. Hollande (CNRS), D. Joubert (INSERM), P. Jay (CNRS), J. Pannequin (post doctorante INSERM), N. Delaunay (INSERM) et J-F. Bourgaux (praticien – Hôpital Caremeau - Nîmes)

Référence : Inhibitors of progastrin-induced repression of ICAT for treating and/or preventing colorectal cancer or adenomatous polyposis displaying progastrin-secreting colonic cells and colonic cells in which the beta-catenin/Tcf-4-mediated transcriptional pathway is constitutively active.

2006 EP-0290823 du 22 mai 2006

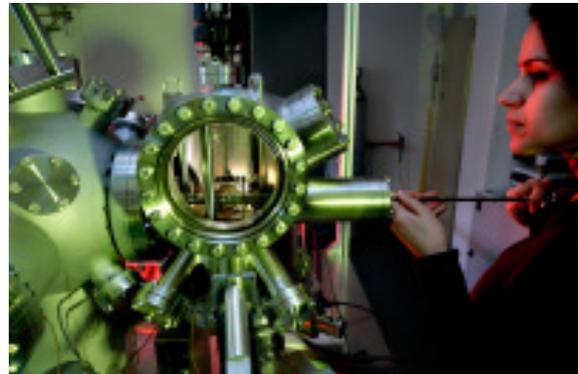
BR n° FR2901601 du 30 novembre 2007

Système d'antivibration pour un microscope à force atomique

Description : La résolution des microscopes à force atomique est telle, de l'ordre du nanomètre en résolution latérale et de l'angström en résolution verticale, que ces instruments sont sensibles à toute vibration. L'invention est un dispositif de stabilisation de la pointe du microscope basée sur un amortissement actif et à spectre large des vibrations d'origine thermique.

Applications : Les microscopes à force atomique sont des dispositifs permettant de visualiser la surface d'un échantillon à des échelles atomiques. Les applications sont très diverses aussi bien dans la métallurgie (l'étude des frottements par exemple), dans les nanotechnologies pour la réalisation de structures à l'échelle nanométrique ou dans la biologie pour la visualisation de structures ADN ou toute autre structure biologique de très petite taille. Le marché des microscopes atomiques est un marché d'instrument de laboratoire de plusieurs centaines d'équipements par an. L'invention peut contribuer à rendre ces instruments encore plus performants en réduisant leur sensibilité aux vibrations

parasites auxquelles la pointe du microscope est soumise.



Laboratoire : Laboratoire d'automatique de Grenoble (LAG), UMR 5528, CNRS-INPG-Univ. Joseph Fourier Grenoble1 (UJF) et Laboratoire Louis Neel, UPR 2940 CNRS Grenoble.

Départements scientifiques : MP et ST2I.

Copropriétaires : ESRF, INPG, UJF, CNRS. UJF gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Hrouzek (UJF), A. Voda (INPG), J. Chevrier (UJF), G. Besancon (INPG) et F. Comin (ESRF)

Référence : Microscope à force atomique asservi.
2006 FR-0604674 du 24 mai 2006

BR n°WO2007138178 du 6 décembre 2007

Pilotage de gouttes liquides à l'échelle du micron

Description : L'invention concerne le domaine de la microfluidique, elle décrit un moyen diriger, trier, fusionner des gouttes dans un circuit micrométrique par l'utilisation d'un faisceau laser.

Applications : La microfluidique se propose de manipuler des liquides à une échelle 1000 fois plus petites que le centimètre.

L'invention permet, par focalisation d'un faisceau laser sur des interfaces de gouttes de fluide, de réaliser de façon simple et efficace des opérations qui n'étaient pas possibles dans la technique antérieure ou qui nécessitaient l'utilisation de moyens lourds et complexes :

- trier des gouttes de nature différente, ce que l'on ne savait faire auparavant qu'avec une boucle informatique de reconnaissance des gouttes et de commande d'électrodes implantées dans le circuit,

- former des nano-gouttes et fusionner des gouttes contenant des fluides différents et ainsi former des séries de microréacteurs quand les fluides réagissent l'un sur l'autre ou les uns avec les autres, ce qui n'était pas possible avec les moyens de la technique antérieure.



Laboratoires : Laboratoire d'hydrodynamique (LADHYX), UMR 7646 CNRS-Ecole Polytechnique (X) et Centre de physique moléculaire optique et hertzienne (CPMOH), UMR 5798 CNRS-Univ. Bordeaux 1.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS et X. X gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : C. Baroud (X) et J-P. Delville (CNRS)

Référence : Procédé de traitement de gouttes dans un circuit microfluidique. 2006 FR-0004819 du 30 mai 2006

BR n°WO2007138193 du 6 décembre 2007

Traitement des hépatites C

Description : L'invention concerne l'utilisation d'ARN particuliers susceptibles d'être utilisés dans les thérapies contre le virus de l'hépatite C

Applications : Depuis l'identification du virus en 1989, l'augmentation du nombre de personnes infectées préoccupe les autorités sanitaires des différents pays. Bien que tous ne disposent pas de statistiques suffisantes pour apprécier précisément l'incidence de l'hépatite C, tous la considèrent comme une menace de santé publique de très grande ampleur. Il y aurait entre 200 et 350 millions de porteurs chroniques du virus de l'hépatite C dans le monde, soit environ 3 % de la population, dont 4 millions aux Etats-Unis et 5 millions en Europe de l'Ouest. Si l'incidence de l'hépatite C est plus importante dans les pays en développement, ce pourcentage varie de 0,1 à 5 % selon les pays.

En France, le nombre de personnes infectées serait de 600 000, soit 1% de la population.



Laboratoire : Institut de Biochimie et Génétique Cellulaire (IBGC), CNRS-Univ. Bordeaux 2.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et Université Victor Segalen Bordeaux 2. Univ. Bordeaux 2 gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Ventura (CNRS), T. Astier-Gin (INSERM), S. Livtvak (CNRS) et E. Dumas (Univ. Bordeaux 2)

Référence : Nouveau traitement d'une infection par le VHC.
2006 FR-0004806 du 30 mai 2006

BR n°WO2007138197 du 6 décembre 2007

Matériaux pour capturer les gaz

Description : L'invention concerne de nouveaux nanomatériaux hybrides (nanoparticules métalliques Ru, Pt, Pd dans une matrice poreuse...), leur procédé de préparation reproductible et leur utilisation en tant que filtre pour capteurs de gaz, non saturables et sélectifs.

Applications : Dispersé dans un solvant organique, ce matériau peut être déposé à la surface de la couche sensible de capteurs de gaz et être mis en oeuvre en tant que filtre catalytique permettant la détection sélective et très sensible d'hydrocarbures (méthane, propane...) en présence de monoxyde de carbone et/ou de gaz oxydants (NO₂).

Les domaines concernés par ces filtres catalytiques vont d'un marché grand public (détection de fuites de gaz, de mauvaise combustion, contrôle de la qualité de l'air, par exemple) à un marché industriel (automatisation de procédés, détection d'incendies, etc.).

L'avantage des capteurs micro-électroniques pouvant être ainsi préparé

vis-à-vis des capteurs électrochimiques provient de la détection très rapide, des moindres coûts d'entretien, de la possibilité de faire du traitement du signal.



Laboratoires : Chimie moléculaire et organisation du solide, UMR 5253 CNRS-Univ. de Montpellier 2-ENSC Montpellier et Centre de recherche en pharmacologie - santé (CRPS), UMR 2587 CNRS-Pierre Fabre Médicament de Toulouse et Laboratoire de chimie de coordination (LCC) UPR 8241 CNRS Toulouse.

Départements scientifiques : Chimie, SDV et EDD

Copropriétaires : CNRS et Univ. de Montpellier 2. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : K. Philippot (CNRS), A. Maisonnat (CNRS), B. Chaudret (CNRS), S. Jansat (doctorante), J. Garcia-Anton (doctorant), F. Turpin (doctorant), V. Matsura (Univ St Petersburg), C. Reye (Univ Montpellier), Y. Guari (CNRS) et R. Corriu (Univ. Montpellier)

Référence : Nouveaux matériaux hybrides, leur préparation et leur utilisation en tant que filtres pour capteurs de gaz.
2006 FR-0004896 du 1 juin 2006

BR n°WO2007141462 du 13 décembre 2007

Procédé et dispositif d'assistance à la conduite d'un véhicule automobile

Description: L'invention concerne un procédé d'assistance à la conduite d'un véhicule automobile. Elle vise à proposer un dispositif qui soit simple, et susceptible d'être utilisé par une personne seule en dehors de tout encadrement et adaptable à cette personne.

Applications: Lors de la conduite d'un véhicule automobile, toute personne est soumise à un environnement stressant qui le soumet à une surcharge d'informations sensorielles (visuelles et auditives).

Avec le vieillissement de la population, le nombre de conducteurs âgés impliqués dans des accidents augmente de façon importante. Il semblerait que le taux élevé d'accidents soit lié à la diminution des capacités sensorielles, motrices et cognitives associée au vieillissement.

A la suite d'un traumatisme ou encore après la pose d'une prothèse d'un membre, un individu aura une représentation faussée de son corps, de la façon dont il manipule une pédale, un volant, un levier d'embrayage.

De façon similaire, une personne fatiguée ou sous traitement sera soumise lors d'une conduite à une situation de surcharge sensorielle et cognitive. On considère qu'en France 30 % des accidents mortels sur

autoroute sont liés à la fatigue du conducteur.

L'invention permet de détecter et d'avertir le conducteur et/ou de pallier à une baisse de vigilance (hypovigilance) d'un conducteur que celle-ci soit due à une déficience de perception chronique (âge, membre amputé..) ou occasionnelle (fatigue, ...).

Dans le cas d'une baisse de perception chronique liée à un état connu tel qu'une déficience somato-sensorielle ou une prothèse, il serait souhaitable de la compenser pour la supprimer.



Laboratoire: Laboratoire Informatique de Grenoble, UMR 5527 CNRS-Univ. Joseph Fournier Grenoble 1 (UJF).

Département scientifique: ST2I.

Copropriétaires: CNRS et UJF. CNRS gestionnaire, Invention déjà exploitée.

Inventeurs: N. Vuillerme (UJF), Y. Payan (CNRS) et J. Demongeot (UJF)

Référence: Method and device for assisting the driving of a motor vehicle.
2006 FR 0652084 du 9 juin 2006

BR n°WO2007141441 du 13 décembre 2007

Nouvelles membranes polymères pour piles à combustible

Description : La présente invention concerne principalement des monomères et polymères pouvant être utilisés pour la fabrication d'une membrane à conduction protonique en l'absence d'eau. Ces membranes peuvent être fabriquées à partir de ces monomères et utilisées comme électrolyte solide polymère ou comme membrane échangeuse de protons au sein d'une pile à combustible.

Applications : Le principe de la pile à combustible est de transformer directement de l'énergie chimique, la réaction de l'hydrogène avec l'oxygène de l'air, en électricité. Une voiture fonctionnant avec une telle pile ne rejette que de l'eau !

C'est une des solutions étudiées pour remplacer les moteurs polluants actuels.

Trois éléments essentiels de la pile doivent être améliorés pour rendre économique cette solution : diminuer la quantité de métal précieux utilisé comme catalyseur, trouver des membranes conductrices de protons solides, stables et peu chères, améliorer la gestion totale du système.

La présente invention propose une alternative à la très chère membrane utilisée aujourd'hui.

La Peugeot 207 E-Pure Concept utilise un moteur électrique de 40 kW et une pile à combustible GENEPAC de 20 kW qui charge une batterie au lithium-ion et se recharge en récupérant l'énergie de freinage.



Laboratoire : Institut Charles Gerhardt-Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux de Montpellier, UMR 5253 CNRS-Univ. Montpellier 2-ENSC Montpellier

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, Univ. de Montpellier 2 et Peugeot Citroën Automobiles SA (industriel). PSA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : X. Glipa (CNRS), B. Ameduri (CNRS), L. Delon (doctorant), D. Jones (CNRS), J. Rozière (Univ Montpellier 2) et G. Frutsaert (doctorant)

Référence : Monomères et polymères améliorés porteurs de groupements imidazoles et benzimidazoles et membrane à conduction protonique en contenant pour la fabrication d'une pile à combustible.

2006 FR-0052047 et 2006 FR-0052048 du 7 juin 2006

BR n°WO2007143240 du 13 décembre 2007

Piles et batteries à base d'ion fluorure

Description : Les combinaisons de différents porteurs ioniques de charges et des matériaux hôtes dans les deux électrodes apportées par cette invention, permettent des voltages d'au moins 3,5 volts et plus. Les capacités de stockage et de cycles charge/décharge en font des dispositifs au moins aussi performants que ceux du marché.

Applications : Ces dernières années des avancées révolutionnaires sur les capacités de stockage des batteries et piles ont permis le développement des appareils portables : téléphone, aviation et espace, implant biomédical ou robot.

Les performances de ces batteries en termes de stockage d'énergie et de poids en font des dispositifs utilisés dans des appareillages très pointus.



Laboratoire : Laboratoire commun entre CNRS et CALTECH (Californie)

Département scientifique : Chimie

Copropriétaires : CNRS et CALTECH Univ (Californie). CALTECH gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeur : R. Yazami (CNRS)

Référence : Fluoride ion electrochemical cell.
2006 US-0560570 du 16 novembre 2006 et quatre autres US dépôts.

BR n°FR2902029 du 14 décembre 2007

Procédé de nettoyage des enceintes de dépôt plasma

Description : L'invention concerne un procédé de nettoyage des réacteurs plasma utilisés dans les opérations de traitement de surface et principalement de dépôt de couches minces. En effet, ces dépôts et/ traitements de surfaces reposent sur l'utilisation de composés chimiques volatiles ce qui donne lieu à des dépôts parasites sur les parois de l'enceinte ainsi que sur le porte substrat (pièce qui maintient la surface à traiter). Afin que les dépôts ou traitements suivants ne soient pas pollués par ces dépôts parasites, un nettoyage de l'enceinte est requis.

Applications : L'opération de nettoyage consiste à produire un plasma d'un gaz réactif et de jouer sur les tensions électriques appliquées pour éliminer par gravure chimique les dépôts sur les parois de l'enceinte.

Les avantages de l'invention sont d'offrir un procédé de nettoyage des enceintes de traitement par plasma qui mette en œuvre de procédés conventionnels de gravure éprouvés et maîtrisés et requiert uniquement des modifications mineures de l'alimentation électrique sans demander de modification de l'architecture du réacteur.

L'invention est destinée à être utilisée dans la plupart des réacteurs plasma pour les dépôts de couches minces en microélectronique et hors microélectronique. Elle s'applique au nettoyage des réacteurs de dépôt et traitements utilisant des procédés par voie sèche (PACVD (dépôt chimique assisté par

plasma) ou PAPVD (dépôt physique en phase vapeur assisté par plasma).

Le nettoyage de l'enceinte de dépôt est effectivement une tâche incontournable lors de dépôt de couches minces pour toutes les techniques de dépôt.

Dans la plupart des cas, un cycle de nettoyage de l'enceinte est effectué après chaque dépôt.



Laboratoires : Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie (LPSC), UMR 5821 CNRS-Université Joseph Fourier (UJF)-Institut National Polytechnique de Grenoble.

Départements scientifiques : IN2P3 et ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Université Joseph Fourier. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Pelletier (CNRS), A. Lacoste (UJF), A. Bes (CNRS), S. Bechu (CNRS) et J. Sirou (CNRS)

Référence : Dispositif et procédé de nettoyage d'un réacteur par plasma.
2006 FR-0005238 du 13 juin 2006

BR n°FR2902105 du 14 décembre 2007

Procédé de dépôt d'un film mince sur une surface courbe

Description : Un nouveau procédé de dépôt d'un film mince sur une surface courbe permettant le dépôt d'un film sans défaut sur la surface à appliquer

Applications : Dans le domaine de l'optique et en particulier en ophtalmologie, il est parfois nécessaire de déposer un film mince à la surface d'un verre de lunette ou d'une lentille.

Dans la mesure où la lentille est courbe et que le film est plan, le dépôt et le collage de celui-ci entraîne généralement des déchirures et des défauts gênant pour la vision.

On peut procéder par thermoformage du film mais il subsiste des contraintes à la périphérie de ce dernier et des défauts liés au préformage (rayures, débris) demeurent.

La méthode brevetée permet de pallier à ces défauts.



Laboratoires : Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes (LAAS), UPR 8001 CNRS Toulouse.

Départements scientifiques : ST2I et MP

Copropriétaires : CNRS et Essilor (industriel). Essilor gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : P. Lefillastre (Industriel) et A. Marty (CNRS)

Référence : Procédé de collage d'un film sur un substrat courbe.
2006 FR-0005247 du 13 juin 2006.

BR n° FR2902202 du 14 décembre 2007

Microscope confocal interférométrique

Description: L'invention consiste à introduire un interféromètre particulier dans un microscope confocal classique pour en améliorer la résolution. Le microscope selon l'invention est un microscope confocal comportant :

- au moins un objectif (dirigé vers le substrat à analyser),
- un faisceau laser de pompe,
- un miroir dichroïque

-un système de lentilles et un trou confocal précédant un photo détecteur

dans lequel est introduit un interféromètre selon l'invention « mi-Linnik / mi-Michelson » équivalent à un interféromètre de Michelson dans lequel une lentille optique est disposée sur un des bras de l'interféromètre.

Applications: Le principal domaine d'application envisagé pour ce microscope confocal interférométrique est la biologie. Ce système permet d'observer des détails plus petits, à l'intérieur d'objets biologiques, que ceux observés avec un microscope classique à fluorescence. Ceci, notamment pour des études dans le domaine de la protéomique (étude des protéines dans les cellules). D'autres applications sont également possibles dont la caractérisation de matériaux

luminescents et éventuellement pour l'endoscopie confocale.



Laboratoire: Institut Fresnel, UMR 6133 CNRS-Univ. Marseille 3.

Département scientifique: ST2I.

Copropriétaires: CNRS et Univ. Marseille 3. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: H. Rigneault (CNRS), N. Sandeau (Univ. Marseille 3) et H. Giovannini (Univ. Marseille 3)

Référence: Microscope confocal interférométrique.
2006 FR-0005087 8 juin 2006

BR n° FR2902097 du 14 décembre 2007

Les nitrones, une famille de molécules aux applications multiples et prometteuses

Description : L'invention a pour objet un nouveau procédé de préparation de nitrones et de N-hydroxylamines comportant au moins un groupe hydroxyle à partir de nitrones et de N-hydroxylamines portant au moins un groupe alcoxyle.

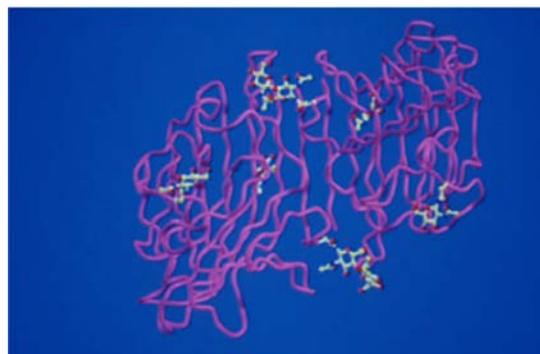
Applications : La présente invention constitue la première méthode de préparation de nitrones comportant au moins un groupe hydroxyle à partir d'éthers de benzyle ou d'alcoxyle.

Elle concerne également l'utilisation de ces composés dans le cadre de la préparation de compléments alimentaires ou d'additifs pour l'industrie cosmétique.

Ces nitrones constituent aussi une nouvelle famille de piègeurs de radicaux hydrosolubles ainsi que des glycomimétiques (mimes de sucres) stables susceptibles d'interagir avec des cibles biologiques impliquées dans la reconnaissance, le transport et la transformation des sucres et des oligosaccharides.

Les glycomimétiques suscitent un grand intérêt dans la recherche de traitements contre le diabète, mais aussi contre des maladies telles que les cancers, les maladies auto-immunes ou le SIDA.

Par ailleurs, les nitrones et N-hydroxylamines de l'invention peuvent être reconnues par des lectines. Les lectines sont des protéines présentes à la surface des cellules et capables de reconnaître de façon spécifique des oligosaccharides à la surface d'autres cellules. Elles peuvent donc être utiles comme agents 'anti-adhérence' et ainsi être utilisées comme anti-infectieux, antiviraux ou anti-métastases.



Laboratoires : Département de Chimie Moléculaire (DCM), UMR 5250 CNRS-Université Joseph Fourier Grenoble 1 (UJF).

Département scientifique : Chimie

Copropriétaires : CNRS et UJF. UJF gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : S. Py (CNRS), S. Desvergues (doctorant) et Y. Vallée (UJF).

Référence : Nouveau procédé de préparation de nitrones et de N-Hydroxylamines comportant au moins un groupe hydroxyle, et produits tels qu'obtenus.
2006 FR-0005244 du 13 juin 2006

BR n°FR2902100 du 14 décembre 2007

Médicaments contre le paludisme

Description : Une famille de molécules très complexes contenant une double fonction. Une fonction possède des propriétés antimalaria tandis que la seconde partie doit améliorer les propriétés pharmacologiques d'absorption, de distribution, de métabolisme et d'élimination.

Applications : Le paludisme est l'une des premières causes infectieuses de mortalité au monde et touche chaque année 100 à 200 millions de personnes.

La forte recrudescence de la maladie observée depuis quelques années est due à plusieurs facteurs : les moustiques, vecteur du parasite, deviennent résistants aux insecticides, la population augmente dans les zones infectées et les souches du parasite deviennent de plus en plus résistantes aux médicaments disponibles.

Il apparaît donc nécessaire de rechercher de nouveaux composés ayant une activité antipaludique forte, tout en présentant des propriétés pharmacologiques améliorées plus efficaces que les molécules actuelles.

Il faut enfin que ces nouvelles molécules soient peu chères car le pouvoir d'achat des malades est très faible.

Enfin c'est une des missions du CNRS de travailler à la découverte de médicaments où le marché ne pousse pas les entreprises privées à investir fortement en recherche bien que dans ce cas exemplaire deux entreprises participent au projet.



Laboratoire : Laboratoire de Chimie de Coordination (LCC), UPR 8241 CNRS Toulouse.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, Palumed (industriel) et Sanofi-Aventis (industriel). CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : B. Meunier (CNRS et industriel), F. Cosledan (industriel) et A. Pellet (industriel)

Référence : Molécules duales contenant un dérivé peroxydique, leur synthèse et leurs applications thérapeutiques.

2006 FR-0005235 du 13 juin 2006

BR n° FR2902190 du 14 décembre 2007

Capteur pour mesurer des déformations de structure avec des fibres optiques

Description : L'invention propose un capteur pour fibre optique à base de réseau de Bragg.

Applications : Le brevet concerne les capteurs à fibre optique, pour des mesures par exemple de déformation mécanique, de température, de détection d'éléments chimiques... Par exemple, les fibres optiques peuvent être intégrées dans la structure d'un pont. Lors de déformation de la structure, la modification de la forme de la fibre optique perturbe le trajet de la lumière. La mesure de cette perturbation permet de suivre les contraintes mécaniques exercées sur le pont.



Laboratoire : XLIM, UMR 6172 CNRS-Univ. de Limoges.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS et CEA. CEA est gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : C.M. Phan Huy (CEA), V. Dewynter-Marty (CEA), G. Laffont (CEA), P. Ferdinand (CEA), W. Blanc (LPMC), B. Dussardier (LPMC), D. Pagnoux (CNRS) et P. Roy (CNRS)

Référence : Capteur à base de fibres microstructurées et de réseau de Bragg.
2006 FR-0005239 du 13 juin 2006

BR n°FR2902098 du 14 décembre 2007

Membrane plus performante pour pile à combustible (1)

Description : L'invention concerne des monomères et polymères pouvant être utilisés pour la fabrication d'une membrane à conduction protonique en l'absence d'eau, ainsi qu'un procédé de fabrication de ces membranes pouvant être fabriquées à partir de ces monomères, et l'utilisation de ces membranes au sein d'une pile à combustible..

Applications : L'invention concerne la membrane utilisée dans les piles à combustible à membrane échangeuse de protons (PEMFC).

Les performances des membranes sont limitées par la quantité d'eau qu'elles contiennent. La solution d'augmenter la pression n'est pas acceptable en terme de coût, de rendement et de sécurité.

La membrane selon l'invention utilisée au sein d'une pile à combustible permet de dépasser la température limite de fonctionnement des piles à combustible connues, de réduire la complexité du Système Pile (pile et ses auxiliaires), et réduire par conséquent son coût.

Les PEMFC sont actuellement sérieusement envisagées dans le domaine de la traction électrique d'un véhicule automobile et même en phase d'expérimentation.



Laboratoires : Institut Charles Gerhardt - Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux de Montpellier UMR 5253 CNRS-Univ. Montpellier 2-ENSC Montpellier.

Départements scientifiques : Chimie et EDD..

Copropriétaires : CNRS, Univ. Montpellier 2 et Peugeot Citroën Automobile SA. PCA SA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : X. Glipa (industriel), B. Ameduri (CNRS), L. Delon (doctorant), D. Jones (CNRS), J. Roziere (Univ Montpellier 2) et G. Frutsaert (doctorant)

Référence : Monomères et polymères améliorés porteurs de groupement imidazole (/benzimidazole) et membrane à conduction protonique en contenant pour la fabrication d'une pile à combustible.

2006 FR-0052047 du 7 juin 2006

BR n°FR2902099 du 14 décembre 2007

Membrane plus performante pour pile à combustible (2)

Description : L'invention concerne des monomères et polymères pouvant être utilisés pour la fabrication d'une membrane à conduction protonique en l'absence d'eau, ainsi qu'un procédé de fabrication de ces membranes pouvant être fabriquées à partir de ces monomères, et l'utilisation de ces membranes au sein d'une pile à combustible..

Applications : L'invention concerne la membrane utilisée dans les piles à combustible à membrane échangeuse de protons (PEMFC).

Les performances des membranes sont limitées par la quantité d'eau qu'elles contiennent. La solution d'augmenter la pression n'est pas acceptable en terme de coût, de rendement et de sécurité.

La membrane selon l'invention utilisée au sein d'une pile à combustible permet de dépasser la température limite de fonctionnement des piles à combustible connues, de réduire la complexité du Système Pile (pile et ses auxiliaires), et réduire par conséquent son coût.

Les PEMFC sont actuellement sérieusement envisagées dans le domaine de la traction électrique d'un véhicule automobile et même en phase d'expérimentation.



Laboratoires : Institut Charles Gerhardt - Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux de Montpellier UMR 5253 CNRS-Univ. Montpellier 2-ENSC Montpellier.

Départements scientifiques : Chimie et EDD..

Copropriétaires : CNRS, Univ. Montpellier 2 et Peugeot Citroën Automobile SA. PCA SA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : X. Glipa (industriel), B. Ameduri (CNRS), L. Delon (doctorant), D. Jones (CNRS), J. Roziere (Univ Montpellier 2) et G. Frutsaert (doctorant)

Référence : Monomères et polymères améliorés porteurs de groupement imidazole (/benzimidazole) et membrane à conduction protonique en contenant pour la fabrication d'une pile à combustible.

2006 FR-0052048 du 7 juin 2006

BR n°FR2902439 du 21 décembre 2007

Production d'ARN pour la recherche et les médicaments

Description : L'invention permet de produire en grande quantité des molécules d'ARN. Elle s'appuie sur une structure moléculaire, dit ARN de transfert (ARN t) qui s'associe à l'ARN à produire et qui conduit 1) à une production plus importante de cette ARN, 2) à une protection de la molécule d'ARN contre les dégradations.

Applications : Le génie génétique, la recherche en biologie moléculaires et d'autres secteurs tels le secteur pharmaceutique tout particulièrement sont intéressés par cette invention. Elle permet d'une part produire facilement de l'ARN et d'autre part des systèmes de criblage de candidat-médicament contre les virus par exemple ou directement des composés thérapeutiques.

L'ARN est le maillon intermédiaire entre le gène (ADN) et la protéine. Il régule l'activité de la cellule et est une cible importante pour les nouveaux médicaments.

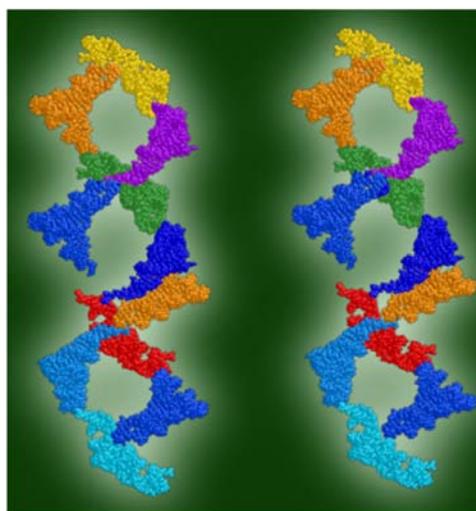
Différentes techniques existent actuellement pour produire de l'ARN :

La synthèse par voie chimique coûteuse et ne permettant pas la production de long brin d'ARN,

La production en utilisant des enzymes également coûteuse et limitée à de faibles quantités,

La purification d'ARN « naturels » à partir de cellules : technique d'un faible

rendement et produisant des molécules d'ARN très instable. L'invention permet de produire en grande quantité des fragments stables et de grande taille d'ARN pour des applications de recherche et thérapeutiques.



Laboratoires : Laboratoire de cristallographie et RMN biologiques, UMR 8105 CNRS-Univ. Paris 5.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Paris 5. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : F. Dardel (Univ. Paris 5) et L. Ponchon (Univ. Paris 5)

Référence : ARN de transfert chimérique et son utilisation pour la production d'ARN par une cellule .

2006 FR-0005304 du 14 juin 2006

BR n°FR2902538 du 21 décembre 2007

Contrôle du comportement des touches d'un clavier de musique électronique

Description : La technologie concerne un dispositif de simulation tactile pour claviers musicaux. Ce dispositif est destiné à rendre la réponse des touches de pianos électroniques (toucher, résistance, ...) la plus similaire à celle des instruments classiques (piano à queue, clavecins, orgues, ...).

Applications: Les systèmes existants proposent une simulation peu réaliste mettant en œuvre soit des dispositifs passifs (ressorts), soit des moteurs pas-à-pas ou plus complexes.

Le dispositif breveté est un système actif reposant sur le principe des matériaux magnéto-rhéologiques (fluides dont la viscosité est variable en fonction du champ magnétique dans lequel il se trouve).

L'invention s'adresse principalement au domaine des pianos électroniques. Il s'agit de rendre le comportement des touches du clavier le plus fidèle au comportement réel de l'instrument imité (piano, clavecins, orgue, ...)

L'invention peut également intéresser

d'autres domaines faisant appel de l'haptique plus générale tels que les jeux vidéo, par exemple.



Laboratoires: Laboratoire de mécanique des solides (LMS), UMR 7649 CNRS–Ecole Polytechnique-Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris-Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

Département scientifique: ST2I.

Copropriétaires: CNRS et CEA. CEA gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: J. Lozada (CEA), X. Boutillon (CNRS) et M. Hafez (CEA)

Référence: Dispositif de simulation tactile ou haptique et clavier musical comportant au moins un tel dispositif de simulation.

2006 FR-0052130 du 14 juin 2006

BR n°FR2902532 du 21 décembre 2007

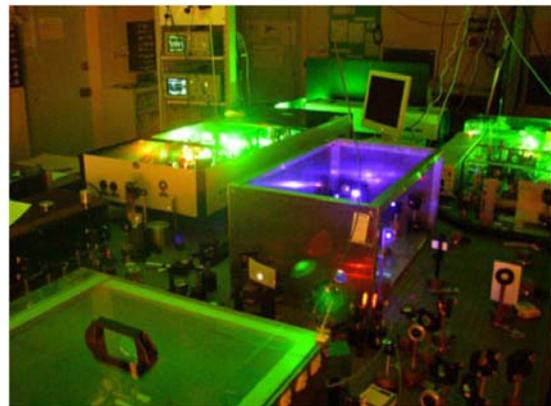
Dispositif d'amélioration de laser de très grande énergie

Description : L'invention est un dispositif permettant l'amélioration du pompage à forte énergie des amplificateurs lasers pétawatt femtosecondes à cristaux Titane-Saphir. L'invention permet d'homogénéiser la qualité spatiale des faisceaux lasers de pompage de haute énergie de façon à ce que la qualité d'éclairement des cristaux amplificateurs soit indépendante des faisceaux produits par les lasers de pompe.

Applications : Le marché actuel visé par l'invention est celui des chaînes lasers femtosecondes « Titane Saphir » de forte puissance et concerne à court et moyen terme principalement le secteur de la recherche.

Dans ce domaine, les besoins sont les nouvelles chaînes « pétawatt » (1 PW = 1000 TW) qui seront fabriquées, mais aussi les mises à jour afin de faire fonctionner au pétawatt les lasers actuels de ce type qui ne fonctionnent que jusqu'à 100 Téravatts (TW). Le nombre de lasers 100TW actuellement en fonctionnement dans le monde est estimé à environ 20 unités. Un module d'extension 100TW vers 1 PW a un coût d'environ 1,6 millions d'Euro, la monture proposée par

l'invention représentant environ 15 000 Euro.



Laboratoire : Laboratoire d'Interaction du Rayonnement X avec la Matière (LIXAM), UMR 8624 CNRS-Univ. Paris 11 et Laboratoire d'Optique Appliqué, UMR 7639 CNRS-Ecole Polytechnique-ENSTA.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Pitman (CNRS)

Référence : Dispositif pour homogénéiser des faisceaux lasers de haute énergie sur un cristal. 2006 FR-0052165 du 19 juin 2006

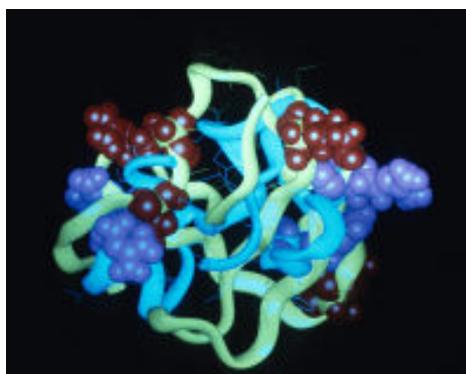
BR n°WO2007144411 du 21 décembre 2007

Préparation de nouveaux médicaments par des voies moins polluantes

Description : Après leur synthèse, les structures tertiaires, spatiales des polypeptides ou des protéines sont maintenues et stabilisées par des liaisons ou ponts disulfures intramoléculaires entre deux méthionines. Actuellement la méthode utilisée pour réaliser ces ponts, est l'utilisation du DMSO (Diméthylsulfoxyde) comme agent oxydant. Cependant l'élimination de cet agent oxydant est difficile (évaporation sous vide ou lyophyllisations en cascade), et de plus la réaction génère du Diméthyl sulfite qui est volatile et toxique.

Les nouveaux composés agents oxydants proposés sont faciles à synthétiser, et peuvent être utilisés sur support solide ou soluble.

Applications : Beaucoup de médicaments ou composés bioactifs, sont des peptides, polypeptides voire des protéines. Ce nouveau procédé et les nouveaux agents oxydants générés, peuvent être utilisés dans la synthèse de ces polypeptides ou protéines dans un contexte de développement durable moins polluant.



Laboratoire : Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM), UMR 5247 CNRS-Univ. Montpellier 1 et Montpellier 2.

Département : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Montpellier 1 et Univ. Montpellier 2. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Martinez (Univ. Montpellier 1), S. Gilles (Univ. Montpellier 1), M. Cristau (doctorant) et S. Cantel (Univ. Montpellier 2)

Référence : Nouveaux réactifs d'oxydation supportés, leurs procédés de synthèse et leurs applications

2006 US-P813371 du 14 juin 2006

BR n° EP1871151 du 26 décembre 2007

Production de faisceau de particules énergétiques par laser pour la protonthérapie par exemple

Description : L'invention est une méthode et un appareillage pour la génération pulsée de particules de haute énergie. Trois paramètres sont importants pour la définition de l'originalité du laser : la durée inférieure à 0,1 picoseconde dans la nouvelle version, la cadence et le contraste. L'énergie est supérieure au Joule. L'intérêt de la technologie réside dans la promesse d'obtenir un accélérateur compact de particules pour la protonthérapie notamment. En effet les appareillages actuels nécessitent des éléments de grandes dimensions pour l'accélération des particules issues des sources d'ions qui se révèlent délicates à mettre en œuvre.

Applications : Les faisceaux de particules (électrons ou ions) issus de ce procédé peuvent avoir des applications en médecine (radiothérapie, protonthérapie), en contrôle non destructif (CND) de matériaux et structures et également pour d'autres applications scientifiques. Ce dispositif permet d'obtenir des faisceaux d'électrons de 200MeV et de protons de 10MeV à la demande.

Le marché des « gros » appareillages high tech médicaux est limité à un club restreint de pays US, CA, EUROPE, JAPON pour le moment. Les équipements atteignent des prix de l'ordre de 500 à 2.000K€.



Laboratoire : Laboratoire d'Optique Appliqué, UMR 7639 CNRS-Ecole Polytechnique-Ecole Nationale Supérieure des Techniques Avancées (ENSTA).

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Ecole Polytechnique et Ecole Nationale Supérieure des Techniques Avancées. Ecole Polytechnique gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Faure (ENSTA), V. Malka (ENSTA), C. Rechatin (doctorant) et A. Norlin (ENSTA)

Référence : Method and devices for creating stable and tuneable quasi monoenergetic electron beam.

2006 EP-0291015 du 21 juin 2006

BR n°CA2593382 du 27 décembre 2007

Méthode et équipement pour réduire le bruit des ventilateurs

Description : Un système simple et peu coûteux pour réduire le bruit des installations de type ventilateur axial subsonique.

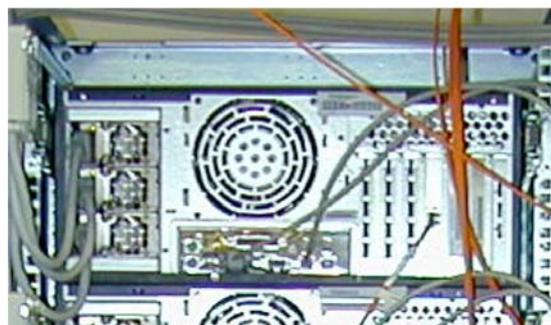
Applications : Les ventilateurs sont souvent bruyants et en général pour se protéger de ce bruit on a recours à des protections d'oreille ou à l'isolation d'une zone autour de l'utilisateur loin de la source du bruit.

L'invention permet au contraire de réduire le bruit à la source. Il suffit d'adapter un petit équipement, simple à réaliser, sur le ventilateur.

Ce système passif est polyvalent (ventilateur à l'extérieur, dans une conduite...) et de coût plus faible que les protections existantes. De plus on a pu mettre en évidence une atténuation des basses fréquences (difficile avec d'autres méthodes)

Les expériences ont validé l'avantage de cette invention sur des radiateurs automobiles et de gros engins agricoles.

Les ventilateurs existent sur les véhicules (automobiles, camions, engins de chantier,...) mais également sur les ordinateurs ou dans les gros systèmes de refroidissement. L'invention peut donc trouver des applications extrêmement variées.'



Laboratoire : Laboratoire d'Etudes Aérodynamiques (LEA), UMR 6609 CNRS-SP2MI - Futuroscope Chasseneuil.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. de Poitiers et Univ. de Sherbrooke (Canada). Univ. Sherbrooke gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P. Masson (Univ. de Sherbrooke), A. Berry (Univ de Sherbrooke) et Y. Gervais (Univ de Poitiers)

Référence : Method and apparatus for controlling tonal noise from subsonic axial fans. 2007 EP-0290185 du 14 février 2007

BR n°WO2007148013 du 27 décembre 2007

Détection de cellules en phase de division

Description : Lors de la division cellulaire, la cellule mère donne naissance à deux cellules filles génétiquement identiques. L'étape de séparation des deux cellules filles est appelée « cytotiérèse ». L'invention concerne une nouvelle méthode pour détecter, dans un échantillon biologique, les cellules qui se trouvent précisément dans cette étape de cytotiérèse.

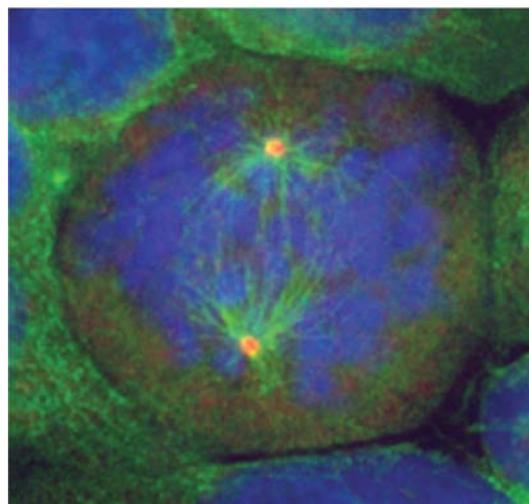
Applications : La cytotiérèse est une étape importante de la division cellulaire. Dans la majorité des types cellulaires, une perturbation de cette étape entraîne soit la mort cellulaire, soit des anomalies telles que la transformation cancéreuse.

Pour mieux comprendre le mécanisme moléculaire de cytotiérèse, et évaluer l'effet thérapeutique de futurs médicaments potentiels, il est nécessaire de disposer d'une méthode permettant de détecter et de dénombrer les cellules qui se trouvent à cette étape de la division cellulaire.

Cependant, à l'heure actuelle, le seul moyen de détecter des cellules en phase de cytotiérèse consiste à observer les cellules au microscope et à analyser individuellement leur morphologie. Pour que le comptage de ces cellules soit représentatif de leur nombre, il faut un échantillon significatif d'au moins 500 cellules. Les techniques disponibles actuellement sont donc contraignantes et ne permettent pas une détection et un dénombrement rapide des cellules en phase de cytotiérèse. Grâce à un nouveau

colorant fluorescent, cette méthode innovante, brevetée, permet de colorer uniquement les cellules en phase de cytotiérèse et de mesurer de manière automatisée le signal de fluorescence.

Cette méthode de détection peut être utilisée pour observer l'effet de futurs médicaments sur l'accélération ou le ralentissement de la division cellulaire, et peut également être employée pour détecter des bactéries en cours de division dans des produits agro-alimentaire.



Laboratoire : Biochimie cellulaire : relations cycle cellulaire, cytosquelette et traduction, UMR 7098 CNRS-Paris 6 (UPMC).

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et UPMC. UPMC gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Sobczak Thepot (UPMC), F. Bourgain Guglielmetti (UPMC), M-C. Gendron (CNRS), I. Gasnereau (doctorant), O. Ganier (doctorant) et A. de Gramont (doctorant)

Référence : Méthode de détection et de dénombrement des cellules en citydiérèse. 2006 FR-0005430 du 19 juin 2006

BR n°WO2007148306 du 27 décembre 2007

Simulation de chevelure pour l'animation virtuelle

Description : La présente invention concerne les procédés informatiques permettant de simuler l'aspect d'une chevelure animée d'un mouvement. Par « aspect » il faut comprendre la forme d'au moins un cheveu implanté dans le cuir chevelu d'une personne et soumis au champ de la pesanteur.

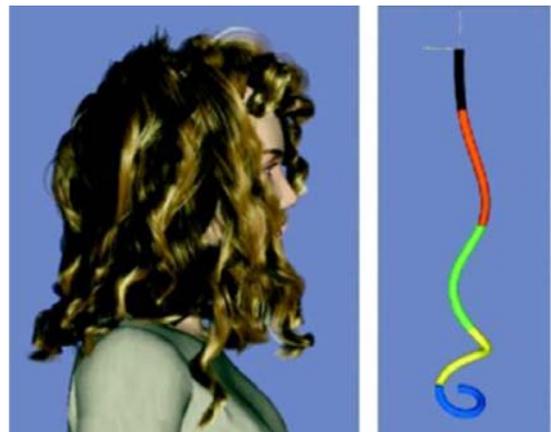
Applications : la simulation réaliste des cheveux est l'un des problèmes les plus difficiles lors de l'animation d'humains virtuels.

Le cheveu humain est un matériau très complexe, composé de centaines de milliers de très minces, inextensibles mèches qui interagissent les unes avec les autres et avec le corps.

La modélisation dynamique des cheveux soulève un certain nombre de difficultés. Tout d'abord, chaque mèche a un comportement mécanique non-linéaire complexe, fortement lié à sa forme naturelle (lisse, ondulé, bouclé, ou floué). Deuxièmement, la dynamique d'un ensemble de mèches données a un comportement collectif.

Enfin, la simulation d'une tête pleine de cheveux soulève d'évidents problèmes en termes d'efficacité.

La présente invention consiste à modéliser avec précision la dynamique des cheveux tout en limitant les coûts de calcul informatique.



Laboratoire : Institut Jean le Rond d'Alembert, UMR 7190 CNRS-Univ. Paris 6 (UPMC).

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaire : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : B. Audoly (CNRS), B. Querleux (L'Oréal), F. Bertails (INRIA), J-L. Leveque (L'Oréal) et M-P. Cani (INPG)

Référence : A method and a system for generating a synthesized image of at least a portion of a head of hair.

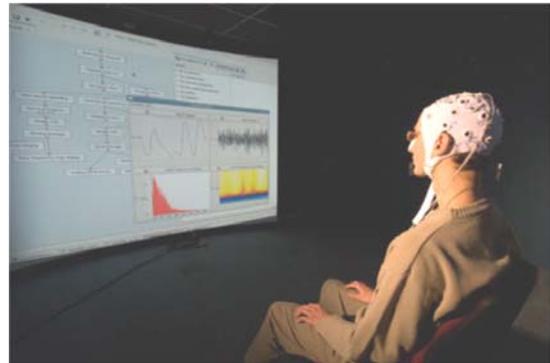
2006 US-60/815572 du 22 juin 2006

BR n°FR2902917 du 28 décembre 2007

Outil de rééducation de la mémoire

Description : L'invention concerne un système de stimulation de l'activité cognitive d'un utilisateur, qui comporte une première mémoire dans laquelle sont enregistrées des données d'exercices à pratiquer, un dispositif d'introduction de données par l'utilisateur, un dispositif d'affichage d'images, une seconde mémoire dans laquelle sont enregistrées des données de performance de l'utilisateur au cours d'un exercice et une unité de traitement de données qui est reliée aux mémoires, au dispositif d'introduction de données et au dispositif d'affichage d'images.

Applications : La présente invention est relative à un système permettant de stimuler et mesurer l'activité cognitive et neurologique d'une personne. Il s'agit d'une méthode d'entraînement à la mémorisation assistée par ordinateur. L'objectif en est d'améliorer les capacités de mémorisation et attentionnelles des individus, en particulier les personnes âgées pouvant souffrir de troubles de la mémoire.



Laboratoire : Neurobiologie intégrative et adaptative, UMR 6149 CNRS-Univ. Aix-Marseille 1.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Aix-Marseille 1. Univ. Aix-Marseille 1 gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : B. Alescio-Lautier (CNRS) et C. Touzet (Univ. Aix-Marseille 3)

Référence : Système de mesure et de stimulation de l'activité cognitive.
2006 FR-0005802 du 27 juin 2006

BR n°FR2902877 du 28 décembre 2007

Mesure de l'anisotropie d'un milieu

Description : L'invention est une instrumentation scientifique permettant de mesurer le degré d'anisotropie d'un milieu analysé. L'anisotropie, par opposition à l'isotropie, est la faculté qu'ont certains matériaux d'avoir certaines de leurs propriétés dépendant de l'orientation, c'est à dire non identiques dans toutes les directions. Le principe du dispositif consiste à illuminer le milieu à analyser avec une source de lumière ponctuelle suivie par un polariseur, puis à observer à l'aide d'une caméra la lumière rétrodiffusée par l'échantillon. Le polariseur placé en entrée du dispositif permet de polariser dans deux états de polarisation, soit linéaire verticale et horizontale, soit circulaire droite et gauche. Pour chaque état de polarisation une image est acquise. L'image associée à une source non polarisée est construite en effectuant la demi somme de ces deux images.

Applications : Les applications de l'invention couvrent un grand nombre de domaines industriels depuis la santé avec l'analyse du sang par exemple, à l'alimentaire et l'agroalimentaire en passant par la cosmétique, les produits d'entretien, le BTP ...

Certains de ces secteurs seront à prospecter car l'invention peut permettre en temps quasi-réel la mesure de milieux pas nécessairement dilués, ce qui n'était pas le cas avec les méthodes actuelles. En conséquence, des application en contrôle industriel en ligne pourraient être trouvées.



Laboratoire : Laboratoire d'Energétique et de Mécanique Théorique Appliquée (LEMETA) UMR 7563 CNRS-Institut National Polytechnique de Lorraine, Université Henri Poincaré de Nancy (Univ. Nancy 1).

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Nancy 1. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : C. Baravian (Univ. Nancy 1), F. Caton (CNRS) et J. Dillet (Univ. Nancy 1)

Référence : Procédé de caractérisation de l'anisotropie d'un milieu diffusant et dispositif pour la mise en œuvre d'un tel procédé.
2006 FR-0605600 du 22 juin 2006

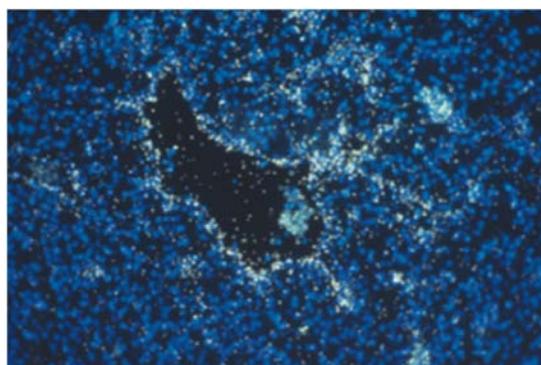
BR n° FR2902792 du 28 décembre 2007

Molécules anti-cancéreuses

Description : La présente invention concerne de nouveaux dérivés cinnamates de tétrahydro-7//pyrano[2,3-c]acridinone, leur procédé de préparation et les compositions pharmaceutiques qui les contiennent.

Applications : Les composés de l'invention constituent des dérivés de l'acronycine qui est un alcaloïde présentant des propriétés antitumorales mises en évidence dans des modèles expérimentaux. Cependant, malgré un spectre d'activité assez large, l'acronycine est peu puissante et modérément active. De plus, ce produit présente une faible solubilité limitant sa biodisponibilité ainsi que son utilisation dans des compositions pharmaceutiques administrées par voie intraveineuse. Diverses modifications ont été réalisées sur cette molécule qui ont permis d'améliorer significativement la puissance, l'efficacité antitumorale et la solubilité de ces produits.

Parmi les types de 25 cancers qui peuvent être traités par les composés de la présente invention, on peut citer à titre non limitatif les adénocarcinomes et carcinomes, sarcomes, gliomes et leucémies.



Laboratoire : Synthèse et structure de molécules d'intérêt pharmacologique UMR 8638 CNRS-Univ. Paris 5.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Paris 5 et Laboratoires Servier (industriel). Laboratoires Servier gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Koch (Univ Paris 5), F. Tillequin (Univ Paris 5), S. Michel (Univ Paris 5), J. Hickman (industriel), A. Pierré (industriel), S. Léonce (industriel), L. Kraus Berthier (industriel) et B. Pfeiffer (industriel)

Référence : Procédé de préparation de carboxyanhydrides d'acides aminés par nitrosation en phase hétérogène.

2006 FR-0005494 21 juin 2006

BR n°EP1872791 du 2 janvier 2008

Macromolécules pour prévenir la formation de biofilms bactériens

Description : L'invention fournit des composants qui peuvent prévenir et/ou inhiber la formation de biofilms bactériens sur diverses surfaces. En particulier, l'invention concerne l'utilisation d'un groupe de polysaccharide capsulaire soluble de type II à partir d'une souche bactérienne, pour la préparation d'une composition qui empêche ou inhibe l'adhérence bactérienne et/ou le développement de biofilm bactérien.

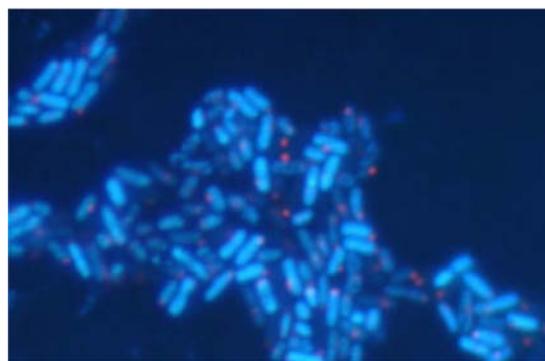
Applications : Les biofilms sont une accumulation de microorganismes dans une matrice polysaccharidique et se retrouvent dans des environnements très divers (domestique, industriel, traitement de l'eau...).

Ils peuvent être vecteur de pathologie.

Ces polysaccharides peuvent être formulés en solution (traitement oral, cutané...), pour des revêtements (matériel médical, chirurgical, implant, circuit d'eau, d'air).

Ils empêchent la formation de biofilms pour un large spectre de bactéries y compris des bactéries pathogènes nosocomiales.

Les trois applications majeures de cette invention sont : les traitements de surfaces, les additifs pour procédés industriels et le traitement contre les infections urinaires.



Laboratoires : Unité de génétique et biochimie des microorganismes, URA 2172 CNRS-Institut Pasteur.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et Institut Pasteur. Institut Pasteur Gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs :

J-M. Ghigo (IP), J. Valle (IP) et S. Da Re (IP)

Référence :

Utilisation de polysaccharides bactériens pour empêcher la formation d'un film biologique.
2006 EP-0291080 du 30 juin 2006

BR n°WO200801003 du 3 janvier 2008

Installation robotisée pour le positionnement et le déplacement d'un organe ou d'un instrument dans le domaine médical

Description: La présente invention a pour objet une installation robotisée pour le positionnement et le déplacement d'un organe ou d'un instrument, un appareil de stimulation magnétique transcrânienne.

Applications: Dans de nombreuses procédures de traitement de patients ou d'imagerie médicale, il est nécessaire d'effectuer des positionnements et des déplacements précis et répétés d'organes ou d'instruments.

Ces manipulations sont fastidieuses et fatigantes pour l'opérateur, même lorsqu'elles sont assistées mécaniquement. Même un opérateur expérimenté, pouvant éventuellement exploiter un retour visuel fourni par un système de navigation, ne peut garantir un positionnement et un déplacement en accord optimal avec des données calculées préalablement, ni a fortiori la répétabilité à l'identique d'une procédure donnée.

Selon le type de traitement à réaliser, l'opérateur manipulant manuellement l'organe ou l'instrument est exposé à un rayonnement nocif.

Ces différents facteurs expliquent la demande des praticiens pour la mise en œuvre d'installations robotisées.



Laboratoire: Laboratoire des sciences de l'image de l'informatique et de la télédétection (L.S.I.I.T), UMR 7005 CNRS-Univ. Louis Pasteur Strasbourg (ULP).

Département scientifique: ST2I et MP.

Copropriétaires: Institut National des Sciences Appliquées (INSA Strasbourg), ULP et CNRS. ULP gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: C. Lebrosse (doctorant), P. Renaud (INSA), B. Bayle (ULP), M. de Mathelin (ULP), O. Piccin (INSA) et E. Laroche (ULP)

Référence: Robotized installation for the positioning and movement of a component or instrument, and treatment apparatus comprising such an installation.

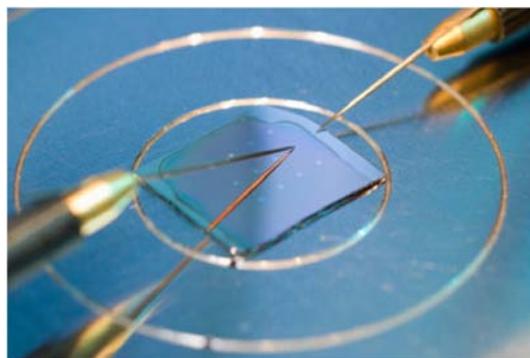
2006 US-60/816343 du 26 juin 2006

BR n°WO200800949 du 3 janvier 2008

Condensateur ajustable pour l'électronique

Description : Le composant breveté est un dispositif à capacité variable ajustable en tension créée par dépôt de couches minces de semi-conducteurs non cristallins entre deux électrodes métalliques. La structure du dispositif peut être du type sandwich ou coplanaire. Plus précisément, la technologie permet non seulement de disposer d'une capacité variable en fonction de la tension appliquée mais également d'atteindre des valeurs négatives de capacités.

Applications : La technique de dépôt à basse température est un avantage intéressant pour la microélectronique puisqu'elle permet l'utilisation de substrats bon marché type verre ou matériel organique et l'intégration du dispositif sur des couches microélectroniques préalablement déposées sans altération de leurs propriétés.



Laboratoires : Laboratoire de Génie Électrique de Paris (LGEP), UMR 8507 CNRS-SUPELEC-Univ. Paris 6-Univ. Paris 11 et Institut de physique de Rennes, UMR 6251 CNRS-Univ. Rennes 1.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS et SUPELEC. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : JP. Kleider (CNRS), C. Godet (CNRS) et A. Gudovskikh (CNRS).

Référence : Dispositif et procédé à capacité commandable.
2006 FR-0005952 du 30 juin 2006

BR n°WO200801016 du 3 janvier 2008

Inhibiteurs pouvant être efficaces vis-à-vis de dégénérescences musculaires

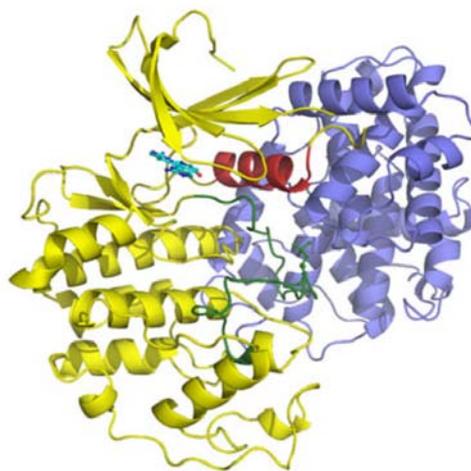
Description : Des inhibiteurs d'une enzyme ont montré une activité vis-à-vis de pathologies correspondant à une dégénérescence musculaire des muscles squelettiques, telles que les myopathies musculaires d'origine génétique, et notamment la myopathie de Duchenne, ou les cachexies.

Applications : La dystrophie musculaire de Duchenne est la plus fréquente des maladies neuromusculaires d'origine génétique. Cette maladie décrite en 1868 se caractérise par un affaiblissement progressif des muscles des membres et du tronc, aboutissant à une grave incapacité motrice et cardio-respiratoire, en général après l'âge de 10-13 ans.

Seuls les garçons peuvent être malades. Les filles peuvent transmettre la maladie. Elle atteint 1 garçon sur 3500 à la naissance.

Il n'existe pas de traitement curatif de la myopathie de Duchenne. Grâce à une prise en charge précoce du malade et à de la kinésithérapie, de l'orthopédie, on peut

ralentir l'évolution de la maladie. Ainsi l'enfant peut atteindre le plus souvent l'âge de 20 ans voire 30 ans.



Laboratoire : Centre de Génétique Moléculaire, UMR 5534 CNRS-Univ. Claude Bernard Lyon 1 (UCB).

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : UCB, CNRS et Prestwick Chemical (industriel). UCB gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur : L. Segalat (CNRS)

Référence : Utilisation d'un inhibiteur de l'anhydrase carbonique pour la préparation d'un médicament destiné à traiter des dégénérescences du muscle squelettique
2006 FR-0052751 du 30 juin 2006

BR n°FR2903032 du 4 janvier 2008

Usinage d'une cible par laser femtoseconde, par exemple la cornée de l'oeil

Description : L'invention est une méthode et un dispositif d'usinage d'une cible par un faisceau laser impulsionnel, d'impulsion très brèves (femtosecondes 10^{-15} secondes), utilisant les techniques d'ablation laser et d'apodisation (masque dans le plan d'une pupille).

Applications : Les lasers femtosecondes délivrent des impulsions extrêmement brèves. Certains laboratoires de pointe savent maintenant obtenir des impulsions avec de grandes intensités (gigawatt). Cette combinaison permet un traitement des matériaux très précis et localisé. Progressivement, les lasers femtosecondes passent du laboratoire à la production. Ces outils de traitement des matériaux permettent de créer de nouveaux produits dans les domaines suivants :

- Fabrication de composants de microélectronique et d'optoélectronique
- Composants de télécommunications de la prochaine génération

- capteurs biologiques

microusinage de la cornée par laser femtoseconde.



Laboratoire : Laboratoire d'Optique Appliquée (LOA) UMR7639 CNRS-Ecole Polytechnique (EP)-Ecole Nationale Supérieure des Techniques Avancées (ENSTA).

Départements scientifiques : MP et ST2I.

Copropriétaires : CNRS, ENSTA et EP. EP gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : G. Mourou (CNRS) et G. Boyer (ENSTA)

Référence : Procédé et dispositif d'usinage d'une cible par faisceau laser femtoseconde. 2006 FR-0605838 du 29 juin 2006

BR N°CA2596419 du 5 janvier 2008

Procédé de synthèse industrielle de peptides et de petites protéines pou être associés à des hormones ou à des vaccins

Description : Cette invention présente de nouveaux sels d'omnium fonctionnalisés comme supports solubles pour la synthèse organique ou parallèle par voie directe ou convergente de peptides de 2 à 25 acides aminés. Au niveau de la synthèse de ces sels, leur solubilité dans un grand nombre de solvants organiques et pas dans d'autres permet de les purifier par simple lavage ou par distillation sous vide, ce qui permet d'envisager une production industrielle à faible coût.

Applications : De nombreux polypeptides de petites tailles sont utilisés comme médicaments, ou comme cofacteurs associés à des principes actifs, ou encore comme régulateurs du système immunitaire (antigènes, vaccins) et médiateurs métaboliques (hormones ou neuro-hormones). Par suite ce nouveau procédé permet d'envisager une production industrielle de ces polypeptides.



Laboratoire : Chimie et Photonique Moléculaires, UMR 6510 CNRS-Univ. Rennes 1.

Départements : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS et Univ. de Rennes 1. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Vaultier (CNRS), C. Roche (Univ. Rennes 1), S. Gmouh (Univ. Rennes 1) et A. Commercon (Univ. Rennes 1)

Référence : Utilisation de sels d'onium fonctionnalisés pour la synthèse de peptides. 2006 WO-FR01597 du 5 juillet 2006

BR n°WO200803666 du 10 janvier 2008

Des plantes usines à protéines

Description : L'invention concerne des séquences d'acides nucléiques utilisées pour cibler des protéines recombinantes, codées par un transgène intégré dans le génome du chloroplaste, vers le lumen des thylakoïdes des chloroplastes. Ces séquences d'acides nucléiques particulières codent pour des « peptides signaux » d'origine bactérienne. Cette invention propose des méthodes associées pour faire exprimer une protéine d'intérêt (contenant par exemple un pont disulfure) dans les cellules transplastomiques de plantes.

Applications : Les biotechnologies permettent aujourd'hui de faire produire des protéines d'intérêt thérapeutique dans les plantes. Les avantages de cette technique sont les bas coûts de production, l'absence de pathogènes humains, et la possibilité d'assembler et de rendre biologiquement fonctionnelles des protéines.

Pour cela, les séquences nucléiques codantes pour ces protéines sont intégrées au génome de la plante pour détourner la machinerie cellulaire et lui faire produire les protéines d'intérêt.

Cette méthode mise au point par le laboratoire permettra de faire produire des

protéines d'intérêt thérapeutique comportant un pont disulfure fonctionnel dans des plantes et de façon avantageuse et rentable.



Laboratoire : Physiologie des plantes et des champignons lors de l'infection, UMR 2847 CNRS-Bayer Cropscience.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et Bayer Cropscience (industriel). Bayer Cropscience gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J. Bally (doctorante) , M. Dubald (Bayer) et E. Paget (Bayer)

Référence : Plantes transplastomiques exprimant une protéine ciblée sur le lumen. 2006 EP-0356090 du 7 juillet 2006

BR n°WO200803852 du 10 janvier 2008

Analyse et caractérisation de surfaces rugueuses par traitement d'images

Description : L'invention est un dispositif d'évaluation du degré de mouillage d'une surface rugueuse (route) à partir d'une seule prise de vue.

Le dispositif est constitué d'une source de lumière, de composants optiques classiques (filtres miroirs...) et d'un dispositif de prise de vue grand public (type appareil photo numérique ou web-cam). Le dispositif breveté permet d'exploiter les propriétés (longueur d'onde et états de polarisation) des faisceaux lumineux réfléchis par la surface permettant alors de déterminer l'état de la surface : sec, très faiblement mouillé, mouillé, ...

Applications : Ce procédé d'évaluation reposant notamment sur une seule prise de vue est compatible avec une utilisation embarquée (sur véhicules : voitures, motos, scooters) et avec des vitesses de défilement de la surface à caractériser élevées (supérieures à 100 km/h).

L'invention s'adresse à différents secteurs de l'industrie automobile et des deux-roues :

- vers les équipementiers automobiles et deux roues pour l'aide à la conduite par l'estimation en temps réel du mouillage des revêtements routiers,
- l'industrie du revêtement routier pour les études des performances d'adhérence sur site

- les fabricants de pneumatiques pour la caractérisation de l'adhérence en fonction de l'état de mouillage.



Laboratoire : XLIM, UMR 6172 CNRS-Univ. de Limoges.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS et Univ. de Poitiers. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Khoudeir (Univ. Poitiers) et J. Brochard (Univ Poitiers)

Référence : Dispositif d'évaluation de l'état de mouillage d'une surface, procédé d'évaluation et dispositif d'indication associé.

2006 FR-0006234 du 7 juillet 2007

BR n°WO200803871 du 10 janvier 2008

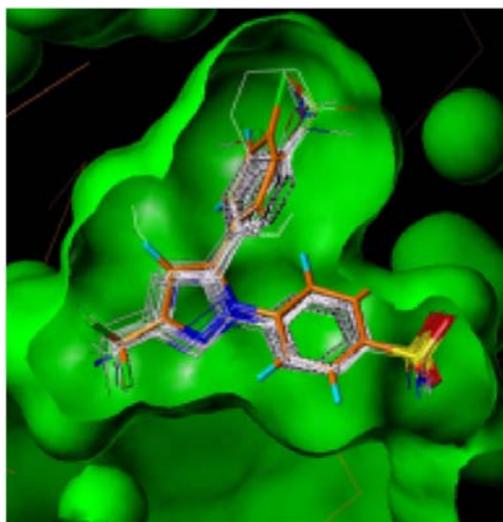
Analyse de radicaux libres dans les fluides biologiques

Description : La présente invention concerne la synthèse des molécules, en particulier de nouvelles nitrones portant une charge positive, pour le piégeage de radicaux libres, et plus particulièrement pour le piégeage du radical anion superoxyde.

Applications : Les radicaux libres, notamment le radical anion superoxyde, sont impliqués dans de nombreuses situations physiologiques et pathologiques chez l'animal et l'être humain tels que l'ischémie coronarienne, l'artériosclérose, l'infarctus, des maladies neurodégénératives, de nombreux processus inflammatoires, infectieux ou de vieillissement. Très souvent, le radical superoxyde est le radical primaire dans le processus radicalaire en chaîne dans l'organisme. Sa détection, sa quantification et la détermination de son site de production sont des éléments importants pour le développement de traitements thérapeutiques.

La présente invention propose une stratégie d'étude de ces radicaux libres en

utilisant des molécules pièges pour pouvoir réaliser une analyse de ces espèces. Les molécules utilisées ici sont de la famille des nitrones.



Laboratoire : Laboratoire Chimie Provence UMR 6264 CNRS – Université Aix Marseille 1, 2, 3.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Aix-Marseille 1. Univ. Aix-Marseille 1 gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P. Tordo (Aix-Marseille I), J-P.Finet (Aix-Marseille I), F. Chalier (Aix-Marseille I), O. Ouari (Aix-Marseille I) et M. Hardy (doctorant)

Référence : Nouvelles nitrones portant une charge positive utilisables pour le piégeage de radicaux libres et notamment le radical superoxyde.

2006 FR-0006237 du 7 juillet 2006

BR n°WO2008003907 du 10 janvier 2008

Appareil pour maîtriser des jets gazeux

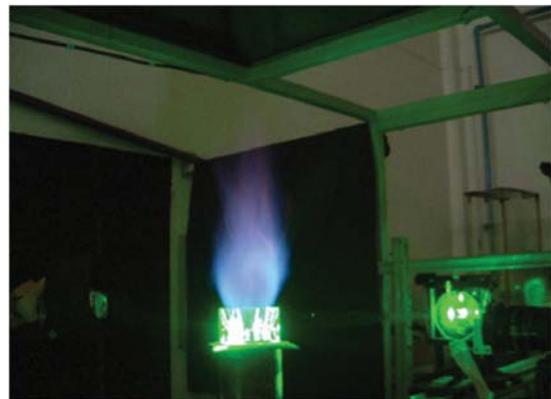
Description : L'invention concerne un appareil d'injection permettant de faire varier la direction et/ou l'ouverture d'un jet de fluide, par exemple un jet d'air ou d'oxygène, d'azote, de combustible gazeux ou encore de combustible liquide.

Applications : L'invention est notamment utile pour maîtriser les flammes de brûleur industriel, elle permet de dévier de manière dynamique le jet de fluide en limitant la localisation des points chauds.

En effet, une combinaison d'injecteurs à direction ou à effet rotationnel variables permet d'homogénéiser plus rapidement l'atmosphère d'un réacteur, par exemple, en augmentant son entraînement dans les jets de gaz inerte, en favorisant l'apport de gaz aux endroits sensibles grâce aux effets directionnels.

L'invention peut également s'appliquer au remplissage des bouteilles de gaz sous pression. Une autre application de l'invention est la trempe gazeuse : la

capacité directionnelle des injecteurs selon l'invention permet d'homogénéiser la température dans des pièces de forme complexe et de résistance thermique importante.



Laboratoire : Institut de mécanique des fluides de Toulouse (IMFT), UMR5502 CNRS - Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT).

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Air Liquide (industriel). Air liquide gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : B. Labegorre (industriel), N. Docquier (industriel), B. Zamuner (industriel), T. Lederlin (industriel), T. Poinsot (CNRS) et V. Faivre (ADEME)

Référence : Procédé et appareil d'injection d'un jet de fluide de direction et/ou ouverture variable.

2006 FR-0052845 du 6 juillet 2006

BR n°WO2008003865 du 10 janvier 2008

Analyse de surface pour la microélectronique

Description : L'invention permet de déterminer la structure de surfaces cristallines et de surveiller en temps réel la croissance des cristaux pour la microélectronique notamment.

Applications : La micro-électronique concerne la fabrication de composants électroniques qui entrent dans nos ordinateurs et de plus en plus dans des objets de la vie courante (baladeur, automobile, ...).

Aujourd'hui le composant de base de nos circuits est le Silicium et la mesure de la performance est liée à l'étréitesse des motifs de gravure.

Demain l'électronique va encore gagner en puissance et en rapidité en passant à une échelle encore plus fine avec de nouveaux matériaux.

La présente invention trouvera son application dans les machines de fabrication pour surveiller la croissance

des prochains microprocesseurs, elle est déjà utilisée en laboratoire.



Laboratoire : Laboratoire des Collisions Atomiques et Moléculaires (LCAM), UMR 8625 CNRS-Univ Paris 11.

Département scientifique : MP.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Paris 11. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : H. Khemliche (CNRS), P. Roncin (CNRS), P. Rousseau (Paris 11).

Référence : Dispositif et procédé de caractérisation de surfaces.
2006 FR-0006211 du 7 juillet 2006

BR n°WO200804088 10 janvier 2008

Catalyseur pour la préparation de principes actifs par arylation

Description : La présente invention concerne un procédé pour la création d'une liaison Carbone-Carbone ou d'une liaison Carbone-Hétéroatome en présence d'une quantité effective d'un système catalytique comprenant du fer et du cuivre.

Applications : Pour ce type de réaction la voie de synthèse la plus commune à l'heure actuelle est celle utilisant un catalyseur au palladium. Ce catalyseur a deux inconvénients, il est coûteux et toxique.

L'invention est une avancée supplémentaire dans la découverte d'un système catalytique non toxique et de faible coût, du fait de l'utilisation majoritaire de fer et de l'absence de ligands organiques spécifiques et non commerciaux.

Les familles de molécules obtenues par ces réactions possèdent des motifs structuraux que l'on retrouve dans de nombreuses molécules intermédiaires de chimie fine, nécessaires à la préparation de principes actifs (santé humaine, animale ou végétale) ou même de précurseurs de matériaux.



Laboratoire : Hétérochimie moléculaire et macromoléculaire, UMR 5076 CNRS-ENSC Montpellier.

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CNRS et ENSCM. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Taillefer (CNRS), N. Xia (doctorant) et A. Ouali (doctorant).

Référence : Procédé co-catalysé par Fer-Cuivre pour une liaison Carbone-Carbone ou Carbone-Hétéroatome.

2006 US-P818334 du 5 juillet 2006

BR n° WO2008003908 du 10 janvier 2008

Brûleur à direction et/ou ouverture de flamme variable

Description : La présente invention concerne un brûleur permettant de faire varier la direction et/ou l'ouverture de la flamme. Elle concerne également un procédé de chauffage d'une charge à l'aide de ce brûleur.

Applications : En pratique on détermine à la conception du brûleur les conditions d'interaction des différents écoulements de comburant et de combustible mis en œuvre par le brûleur. Une fois le brûleur réalisé, seules les conditions de fonctionnement peuvent être modifiées.

Les conditions d'exploitation des procédés industriels de combustion peuvent évoluer dans le temps. Pour adapter les performances des brûleurs à des conditions variables de fonctionnement, l'opérateur dispose le plus souvent que de deux paramètres (puissance de fonctionnement du brûleur et le niveau d'excès d'oxydant).

L'invention a pour objet un brûleur permettant une grande variation de la direction et/ou de l'ouverture de la flamme et ceci sans avoir à interrompre le fonctionnement du brûleur ou du four.

L'invention a également pour but de permettre une telle variation avec un brûleur robuste optimisé.



Laboratoire : Institut de mécanique des fluides de Toulouse (IMFT), UMR5502 CNRS-INP Toulouse.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS et Air Liquide (industriel). Air Liquide gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : B. Zamuner (doctorant), N. Docquier (doctorant), B. Labegorre (industriel), T. Lederlin (doctorant), T. Poinsot (CNRS) et V. Faivre (doctorant)

Référence : Burner the direction and /or size of the flame of which can be varied, and method of implementing it.

2006 FR-0652847 du 6 juillet 2006

BR n°FR2903311 du 11 janvier 2008

Médicaments destinés à réduire les effets secondaires de la chimiothérapie

Description : L'invention concerne le domaine des médicaments destinés à réduire voire annuler certains effets secondaires de traitement utilisés en chimiothérapie anticancéreuse. La toxicité des drogues anticancéreuses demeure un facteur limitant leur utilisation et elle se manifeste sur tous les tissus à prolifération rapide et plus particulièrement sur les cellules hématopoïétiques de la moëlle osseuse. L'invention propose une nouvelle classe de molécules, agonistes du récepteur H4 de l'histamine, aux propriétés myeloprotectrices visant à protéger les patients des effets toxiques de la chimiothérapie. Ces molécules agissent en bloquant de façon réversible le cycle des cellules hématopoïétiques et en diminuant ainsi leur sensibilité aux agents chimiothérapeutiques.

Applications : la toxicité hématologique est l'effet secondaire le plus fréquemment associé à la chimiothérapie. Elle apparaît couramment au cours de la chimiothérapie des tumeurs solides et expose les sujets traités à des effets secondaires de type infectieux et/ou hémorragiques parfois gravissimes. L'administration du médicament myeloprotecteur chez des patients suivant une chimiothérapie permettrait de les soulager des effets toxiques de ces drogues et d'éviter les lourds traitements d'auto-greffe de cellules souches isolées du sang du patient,

auxquels il est parfois nécessaire d'avoir recours.



Laboratoire : Laboratoire des cytokines, hématopoïèse et réponse immune, UMR 8147 CNRS-Univ. Paris 5.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Paris 5. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : E. Schneider (CNRS) et M. Dy (CNRS)

Référence : Les progéniteurs hématopoïétiques contre la toxicité hématologique des agents chimiothérapeutiques.

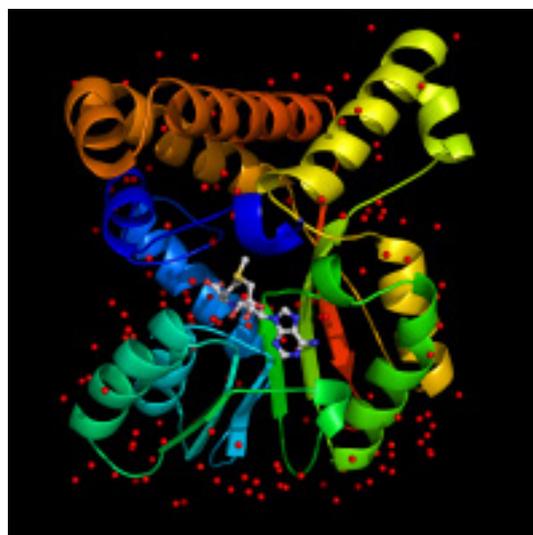
2006 FR-0006253 du 10 juillet 2006

BR n°FR2903405 du 11 janvier 2008

Potentialisation d'un antibiotique anti-tuberculeux, l'ethionamide

Description : L'invention se rapporte à des composés ayant un effet potentialisateur de l'activité d'antibiotiques et notamment de l'antibiotique ethionamide, utilisé couramment en clinique depuis plus de 35 ans principalement dans le traitement de la tuberculose. L'ethionamide présente cependant des effets secondaires indésirables tels qu'une hépatotoxicité, une induction possible de troubles psychiques, de troubles intestinaux et également des risques d'atteintes oculaires et auditives. Les inventeurs ont synthétisé des composés qui pourraient être utilisés en combinaison avec l'ethionamide et en potentialiser l'activité, permettant ainsi de diminuer son dosage et donc de réduire ses effets secondaires indésirables.

Applications : Le principal domaine d'application concerne le traitement de la tuberculose. La tuberculose tue 2 millions de personnes chaque année dans le monde. L'épidémie de SIDA et l'émergence de souches multirésistantes aux antibiotiques contribue à aggraver l'impact de cette maladie, considérée par l'Organisation Mondiale de la Santé comme responsable d'une épidémie mondiale de plus en plus dangereuse. L'O.M.S. estime qu'entre 2000 et 2020, près d'un milliard de personnes seront infectées par le bacille tuberculeux et que 200 millions d'entre elles développeront la maladie, ce qui pourrait entraîner la mort de 35 millions de personnes si aucune amélioration n'était apportée dans le contrôle ou le traitement de cette infection.



Laboratoires : Institut de Biologie de Lille, UMR 8161 CNRS-Univ. Lille 1 et 2-Institut Pasteur.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, Institut Pasteur, Université de Lille 2 et INSERM. IP gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : B. Deprez (Univ. Lille 2), N. Willand (Univ. Lille 2), B. Dirie (doctorant), P. Toto (Univ. Lille 2), V. Villeret (CNRS), C. Locht (INSERM) et A. Baulard (INSERM).

Référence : Composés à effet potentialisateur de l'activité de l'ethionamide et leurs applications.

2006 FR-0006088 du 4 juillet 2006

BR n° EP1878798 du 16 Janvier 2008

Production d'une souris multichimérique et son utilisation pour élucider des pathologies spécifiques de tissus humains

Description : L'invention consiste en une méthode de création de souris hôtes immuno-déficientes dépourvues de molécules du CMH murin et exprimant des molécules HLA pour la xéno-greffe de cellules précurseurs humains.

Applications : Ces souris multichimériques présentent une déficience de leur système immunitaire, celui-ci ayant été remplacé par un système immunitaire humain.

Elles ne produisent pas de Complexe Majeur d'Histocompatibilité (CMH) murin mais un CMH humain. Cela se traduit par la production de molécules HLA, situées à la surface des cellules et spécifiques de l'homme. Ces molécules permettent au système immunitaire de reconnaître le « soi » et le « non soi ».

Ces souris sont donc des outils de recherche, utilisées pour étudier l'immunopathogénèse (l'étude des mécanismes responsables du déclenchement et du développement d'une maladie immune) dans des maladies spécifiques d'un type de tissu cellulaire, comme les maladies

infectieuses, les tumeurs ou les maladies auto-immunes.

Ces souris modèles peuvent être utilisées dans le cadre de la recherche fondamentale pour mettre au point et tester de nouveaux vaccins ou de nouvelles molécules thérapeutiques.



Laboratoire : Laboratoire activation, relaxation et homéostasie du système immunitaire, URA 1961 CNRS-Institut Pasteur (IP).

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : IP, CNRS et Univ. Paris 5. IP gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : S. Garcia (IP) et E. Tartour (CNRS)

Référence : Method of producing a multichimeric mouse and applications to study the immunopathogenesis of human tissue-specific pathologies.

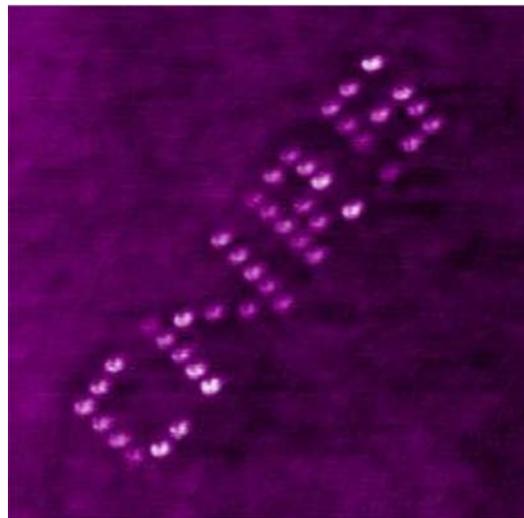
2006 EP-0291150 du 13 juillet 2006

BR n°FR2903810 du 16 janvier 2008

Procédé de structuration de la surface d'un substrat à l'échelle nanométrique

Description : La présente invention est relative à un procédé de nanostructuration de la surface d'un substrat. Beaucoup d'applications en nanotechnologie utilisent des nanostructures organisées par exemple en microélectronique, en optoélectronique ou en biologie. Ces nanostructures sont généralement obtenues par croissance ou par dépôt sur la surface d'un substrat. On cherche à contrôler de manière aussi précise que possible la densité et la période de ces nanostructures réparties à la surface du substrat.

Applications : Les nanostructures des composants électroniques ont besoin de référence de longueur pour, par exemple, vérifier des distances ou des repères d'éléments sur la surface. L'invention peut donc être utilisée par tous les fabricants de nanocomposants.



Laboratoire : Laboratoire Hubert Curien, UMR 5516 CNRS-Univ. de St-Etienne (UJM).

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS, CEA et Univ. de St-Etienne. CEA gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : F. Garrelie (UJM), F. Pigeon (UJM), F. Fournel (CEA), J. Meziere (CEA) et A. Bavard (CEA).

Référence : Procédé de nano-structuration de la surface d'un substrat.
2006 FR-0052981 du 13 juillet 2006

BR n° WO200806970 du 17 janvier 2008

Matériaux de substitution pour la dentisterie

Description : Ciment hydraulique injectable, expansif, radio-opaque et antimicrobien obtenu par mélange d'une poudre constituée à 97% d'un mélange à base d'hydrogénophosphate mixte de calcium-strontium anhydre, d'oxyde de calcium et de carbonate de Strontium.

Applications : La technologie présentée est un ciment endodontique pour le traitement et le comblement des canaux radiculaires des dents.

Une formulation spécifique a permis de mettre au point un ciment avec un temps de prise et une fluidité tels qu'ils permettent son injection dans un canal radiculaire.

La protection antimicrobienne est de plus longue durée que celle de certains produits existant sur le marché

Ce matériau de substitution, pour combler les pertes de substance osseuse répond à un cahier des charges autorisant leur

utilisation chez l'homme : absence de toxicité, biocompatibilité, stérilité, etc.



Laboratoire : Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM), UMR 5247 CNRS-Univ. de Montpellier 1 et 2.

Département scientifique : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS et Université de Montpellier 1. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P. Boudeville (Univ Montpellier 1), P. Micalesco (Univ Montpellier 1), E. Castany (Univ Montpellier 1) et M. Vert (CNRS).

Référence : Nouveau composé phospho-calco-strontique et ses utilisations dans les ciments endodontiques.

2006 FR-0006372 12 juillet 2006

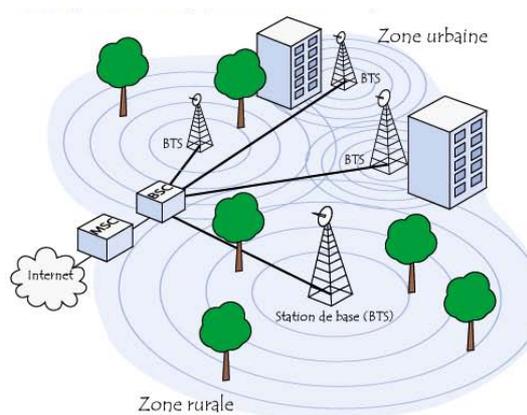
BR n° FR2903827 du 18 janvier 2008

Méthode et dispositif de transmission d'ondes radio.

Description : La technologie permet de focaliser une onde électromagnétique (onde radio par exemple) par retournement temporel avec une résolution très inférieure à la limite communément admise d'une demie longueur d'onde grâce à une microstructuration au niveau de l'antenne utilisée

Applications : Les domaines d'applications potentiels concernent les télécommunications avec une possibilité d'avoir une transmission d'onde radio soit plus sécurisée, soit avec des débits importants.

Cette méthode devrait permettre par exemple d'améliorer le débit des réseaux type WiFi/ ZigBee /UWB.



Laboratoire : Laboratoire Ondes et Acoustiques, UMR 7587 CNRS/ ESPCI/ Univ. Paris 7.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Paris 7. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Fink (ESPCI), G. Lerosey (Univ. Paris VII), J. De La Gorgue De Rosny (CNRS) et A. Tourin (CNRS)

Référence : Procédé et dispositif de transmission d'ondes.
2006 FR-0006315 du 11 juillet 2006

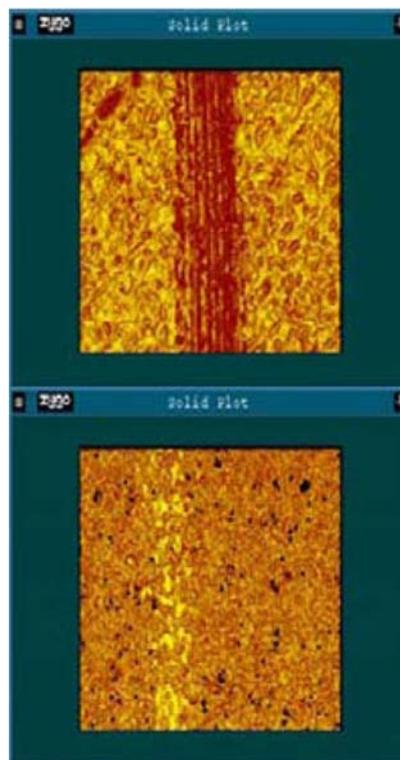
BR n° FR2903680, BR n° FR2903681 et BR n° FR2903682 du 18 janvier 2008

Trois brevets de talc synthétique

Description : Les trois inventions concernent des procédés de préparation de talc synthétique par différentes voies.

Applications : Le talc est un minéral dont les propriétés et, par voie de conséquence, les applications sont très nombreuses dans des domaines aussi variés que les céramiques, les peintures, les papiers, les soins corporels, les plastiques, les caoutchoucs, le traitement des eaux usées ... Mais dans la nature il n'existe pas deux talcs totalement identiques et les méthodes de traitement ne permettent pas toujours d'atteindre les propriétés requises (pureté, lamellarité, distribution granulométrique, distribution lamellaire) ce qui justifie les efforts de synthèse pour des applications très ciblées.

A titre d'exemple, on peut citer la lubrification de surface de revêtements Zn-Ni avec ou sans ajout de talc. Pour une telle application la taille des particules de talc est primordiale.



Laboratoire : Laboratoire des Mécanismes et Transferts en Géologie (LMTG), UMR 5563 CNRS-Univ. de Toulouse III (UPS).

Départements scientifiques : INSU et EDD.

Copropriétaires : Luzenac Europe SAS (industriel), CNRS, Univ. Paul Sabatier Toulouse III (UPS), Univ. de Poitiers. Luzenac gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : F. Martin (UPS), J. Ferret (industriel), C. Lebre (Doctorant), S. Petit (CNRS), O. Grauby (Univ. Aix-Marseille 3), J-P. Bonino (CNRS), D. Arseguel (CNRS), A. Decarreau (Univ. de Poitiers) et E. Ferrage (CNRS)

Références : Procédé de préparation de compositions talqueuses comprenant des particules minérales silico/germano-métalliques synthétiques.

Préparation d'une composition d'un interstratifié T.O.T.-T.O.T. gonflant

Procédé de préparation d'une composition de talc synthétique à partir d'une composition de kéroïlites.

2006 FR-0606473, 2006 FR-0006474 et 2006 FR-0006476 du 17 juillet 2006

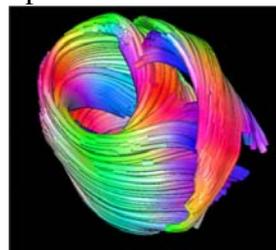
BR n°WO2008009802 du 24 janvier 2008

Médicaments pour le traitement de certaines maladies génétiques affectant les muscles

Description : L'invention concerne l'utilisation d'inhibiteurs de la dégradation associée au réticulum endoplasmique (ERAD), particulièrement de la mannosidase I, pour la préparation d'un médicament destiné au traitement des sarcoglycanopathies.

Applications : Les dystrophies musculaires des ceintures (LGMD, de l'anglais "Limb girdle muscular dystrophy") constituent un groupe de maladies neuromusculaires caractérisées par une faiblesse musculaire progressive, dans lesquelles les muscles des ceintures scapulaire et pelvienne sont principalement touchés. La LGMD de type 2D (ou alpha-sarcoglycanopathie) se transmet de manière autosomique récessive et est causée par des mutations du gène *Sgca* localisé sur le chromosome 17 et codant pour l'alpha-sarcoglycane, une protéine du complexe des sarcoglycanes. Ce complexe, situé dans la membrane des cellules musculaires, assure, dans des conditions normales, la stabilité et la résistance mécanique de la membrane de la cellule lors des contractions du muscle. En cas de mutation dans l'une des protéines de ce complexe comme c'est le cas dans l'alpha-sarcoglycanopathie, les répétitions des contractions vont créer des microlésions de la membrane des fibres musculaires qui, à terme, finissent par détruire de manière irréversible les tissus musculaires et, donc, conduisent à une perte de la force musculaire. Il n'existe aujourd'hui aucun traitement permettant de

guérir cette maladie. On sait qu'un tiers des patients atteints d'alpha-sarcoglycanopathie sont porteurs d'une même mutation (R77C) : c'est la plus fréquente des mutations dans cette maladie. Elle entraîne un mauvais repliement des glycoprotéines qui se trouvent alors prises en charge par une voie de dégradation dans la cellule (dite « associée au réticulum endoplasmique »). Des inhibiteurs de cette voie empêchent la dégradation des sarcoglycanes mutés, induisant leur correcte translocation à la membrane et la restauration d'un phénotype normal. L'invention s'est focalisée sur un type d'inhibiteurs qui s'avèrent d'une grande sélectivité dans leur mode d'action et d'une efficacité remarquable pour le traitement des sarcoglycanopathies. Cliniquement, ceci se traduit notamment par des effets secondaires potentiellement moindres.



Laboratoire : Centre de recherche et d'applications sur les thérapies géniques, FRE 3087 CNRS-GENETHON-Univ. d'Evry.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et GENETHON. Genethon gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur : I. Richard (CNRS).

Référence : Médicaments pour le traitement des sarcoglycanopathies. 2006 FR-0653020 du 18 juillet 2006

BR n° WO200809867 du 24 janvier 2008

Détection rapide de radicaux libres responsables du vieillissement dans les fluides biologiques

Description : Cette invention est relative à un procédé de détection, d'identification et de quantification de radicaux libres dans un fluide biologique. Elle a conduit au développement d'un kit de prélèvement associant les réactifs permettant le piégeage des radicaux libres avant analyse, par exemple par RPE.

Applications : De nombreuses pathologies humaines sont liées à la production en excès et de façon répétitive de radicaux libres. A titre d'exemple on peut rappeler que la plupart des maladies et la perte de vitalité qui se manifestent avec l'âge sont ainsi le résultat de l'accumulation de dommages causés par les radicaux libres à nos cellules : rides, taches brunes sur la peau, perte de mémoire et de concentration, perte d'énergie, raideurs articulaires, désordres au niveau du système immunitaire ... Le kit proposé dans ce brevet pourrait contribuer à mieux analyser les troubles inflammatoires, les ischémies, les chocs septiques ou encore les effets d'un entraînement sportif intensif. Egalement, des applications dans le domaine de test des médicaments (contre les radicaux libres) ou encore la validation de la composition biologique des milieux de transport et de conservation des transplants sont envisagées.



Laboratoire : Laboratoire Chimie Provence UMR 6264 CNRS – Université Aix Marseille 1, 2, 3.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Aix-Marseille 1. Univ. Aix-Marseille 1 gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Culcasi (CNRS), S. Pietri (CNRS), P. Tordo (Aix-Marseille I), G. Gosset (doctorant) et H. Karoui (doctorant)

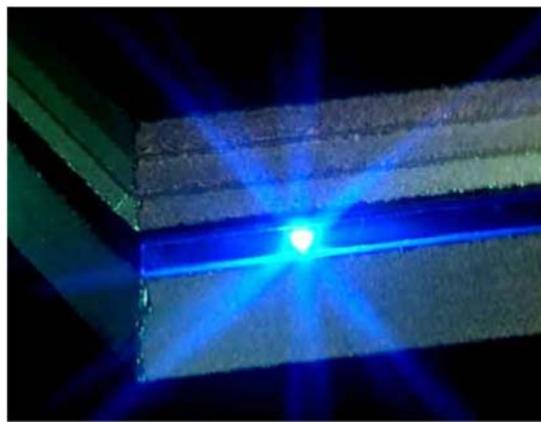
Référence : Procédé de détection, identification et quantification de radicaux libres, dispositif de prélèvement et kit pour sa mise en œuvre.
2006 FR-0006623 du 20 juillet 2006

BR n°FR2904008 du 24 janvier 2008

Matériaux pour l'électronique à très hautes fréquences ou diode laser bleue

Description : L'invention concerne la fabrication de couches minces et de nanostructures de nitrure d'indium par utilisation de gaz rare (hélium, néon, argon, krypton, xénon et radon) pour la réalisation de composants électroniques.

Applications : Le nitrure d'indium et le gallium, présentent des propriétés électroniques très intéressantes pour des applications électroniques et optoélectroniques. Ils permettent la réalisation de transistors opérant à très hautes fréquences (fréquence de l'ordre du térahertz). D'autres applications sont envisagées : la réalisation de composants optoélectroniques comme des diodes électroluminescentes blanches, des diodes laser bleues...



Laboratoire : Groupe d'études des semi-conducteurs, UMR 5650 CNRS-Univ. Montpellier 2.

Départements scientifiques : MP et ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Montpellier 2. CNRS est gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : S. Ruffenach (CNRS), O. Briot (CNRS) et B. Gil (CNRS).

Référence : Contrôle de la densité de nucléation de InN, InGaN par MOCVD: films et nanostructures.

2006 FR-0006522 du 18 juillet 2006

BR n°WO200809558 du 24 janvier 2008

Dispositif de production et de confinement d'un plasma

Description : L'invention concerne un dispositif de production de plasma pour le dépôt de couches minces ou le traitement de surface. Elle repose sur la disposition nouvelle des aimants permanents délivrant le champ magnétique permettant l'excitation du gaz et donc la production du plasma. Plus précisément, il s'agit d'une structure magnétique fermée dans laquelle sont distribués des applicateurs coaxiaux pour l'application d'un champ électrique haute fréquence.

Applications : L'invention permet d'obtenir une enceinte plasma pouvant opérer dans un large domaine de pression s'adaptant alors à de nombreux types de dépôts différents.

Les avantages de l'invention sont d'offrir :

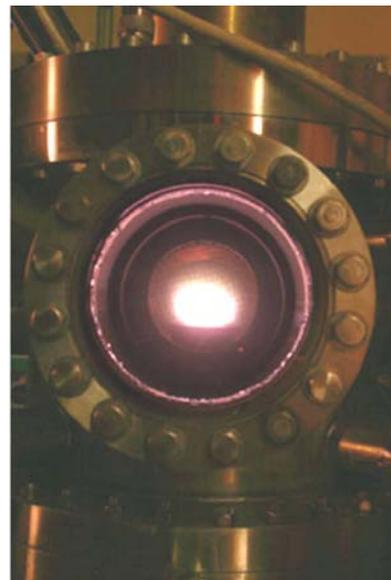
- de la souplesse en termes de conditions opératoires,
- un large domaine de pression,
- un large spectre de fréquences microondes,
- une densité du plasma élevée,
- un volume de plasma utile plus important.

L'invention est destinée aux réacteurs de dépôt de couches minces nécessitant un confinement de plasma c'est-à-dire les techniques de dépôt dites « assisté par plasma » telles que le PACVD, PAPVD.

Le marché le plus important est celui de la microélectronique qui fait appel à un nombre très important d'opération de

dépôt de couches minces, traitement, pour la fabrication des composants.

Ces procédés sont de plus en plus courants dans les domaines hors microélectronique tels que le traitement de pièce pour l'automobile, pour les composants optiques (miroirs, lentilles, ...) ...



Laboratoires : Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie (LPSC), UMR 5821 CNRS-Université Joseph Fourier (UJF)-Institut National Polytechnique de Grenoble.

Départements scientifiques : IN2P3 et ST2I.

Copropriétaires : CNRS et UJF. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Pelletier (CNRS), A. Lacoste (UJF), A. Bes (CNRS) et S. Bechu (CNRS).

Référence : Dispositif et procédé de production et de confinement d'un plasma. 2006 FR-0005238 du 13 juin 2006

BR n°WO200809727 du 24 janvier 2008

Amélioration de la productivité des bioréacteurs

Description : Nouveau système utilisant une molécule, la cytomoduline agissant dans la traduction cellulaire (synthèse des protéines). Ce procédé active la machinerie cellulaire et permet d'augmenter la productivité des cellules (animales ou végétales) dans un bioréacteur.

Applications : La production de protéines-à partir de cellules se développe rapidement pour répondre principalement à la demande des sociétés pharmaceutiques. Ces molécules (anticorps, peptides, ...) sont notamment utilisées comme médicaments ou composés associés à un médicament. La production est effectuée dans une enceinte fermée, bioréacteur, contenant les cellules synthétisant la protéine. La taille des bioréacteurs peut aller de quelques centaines de millilitres à plus de 1000 litres.

L'invention permet donc en stimulant la synthèse de protéines des cellules d'augmenter pour un même volume de bioréacteur le rendement de production (gain de temps et réduction des coûts).



Laboratoire : Institut de Génétique et Développement de Rennes (IGDR), UMR 6061 CNRS- Univ. de Rennes 1.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, Univ. de Rennes et INRA. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : B. Cosson (Univ. Paris 6), V. Legagneux (INSERM), L. Paillard (univ. Rennes 1) et H. Osborne (CNRS).

Référence : Positive Cytomodulines to improve bioreactor productivity.
2006 US-P832096 du 21 juillet 2006

BR n° WO200809803 du 24 janvier 2008

Fabrication simplifiée de dispositifs miniaturisés pour les fluides

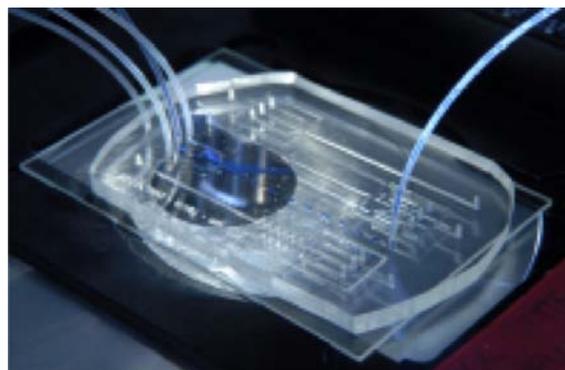
Description: L'invention concerne un procédé original de fabrication de dispositifs microfluidiques mettant en œuvre une colle optique liquide et sa solidification par éclairage ultra-violet. Cette technique permet la fabrication en série de dispositifs peu coûteux quelque soit la complexité du moule.

Applications: Dans de nombreux domaines techniques, le recours à la microfluidique est de plus en plus fréquent, qu'il s'agisse de la chimie, des biotechnologies ou de la mécanique des fluides par exemple, avec une demande de la part des utilisateurs pour une miniaturisation toujours plus poussée.

Il existe notamment une demande pour des techniques de prototypage rapide permettant de fabriquer des dispositifs microfluidiques dotés d'une plus grande complexité, de temps de fabrication plus courts, de coûts plus faibles. En outre, suivant les utilisations envisagées, les qualités de résistance aux solvants (organiques ou aqueux), de résistance à la pression exercée par le fluide en circulation, de résolution spatiale ou de

transparence constituent des exigences classiques en la matière.

Aujourd'hui la microfluidique est par exemple déjà utilisée dans toutes les imprimantes à jet d'encre mais aussi dans les puces à ADN. Le champ ouvert par cette discipline est extrêmement large.



Laboratoires: Laboratoire Gulliver, UMR 7083 CNRS-ESPCI et Laboratoire neurobiologie et diversité cellulaire, UMR 7637 CNRS-ESPCI.

Département scientifique: SDV.

Copropriétaires: CNRS et Univ. Paris 6 (UPMC). CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: V. Studer (CNRS), D. Bartolo (ENS Ulm) et G. Degre (UPMC)

Référence: Fabrication de dispositifs microfluidiques polymériques par impression photo et/ou thermo-assistée.

2006 FR-0006457 du 17 juillet 2006

BR n°WO200809823 du 24 janvier 2008

Dispositif microfluidique pour la cristallisation et l'analyse cristallographique de molécules à intérêt thérapeutique

Description : Puce microfluidique qui présente une échelle de différentes concentrations d'un produit cristallisant. En introduisant de petits échantillons de molécules dans cette puce, il est possible d'en former des cristaux purs dont la structure 3D pourra être étudiée aux rayons X. Plusieurs types de molécules peuvent être cristallisés grâce à cette puce : des sels, des molécules organiques ou inorganiques, des protéines, des virus ou des principes actifs de médicaments.

Applications : L'analyse de la structure 3D des molécules est très importante pour comprendre tant leur fonctionnement biologique que leurs interactions chimiques. C'est notamment une étape incontournable dans le développement de nouveaux médicaments.

La cristallisation des molécules, et en particulier des protéines, est un processus complexe et coûteux, qui fait intervenir de nombreux paramètres physicochimiques et nécessite un échantillon volumineux de molécules, parfois difficile à obtenir.

Grâce à cette nouvelle puce microfluidique, il devient possible de créer plus facilement des cristaux très purs à partir de petits échantillons de molécules à cristalliser.

Cette invention facilitera de nombreux travaux de recherche en biologie et chimie,

notamment dans les domaines de la génomique structurale, de la pharmacie et de la médecine.



Laboratoires : Architecture et réactivité de l'ARN, UPR 9002 CNRS Strasbourg et Franche-Comté Electronique Mécanique Thermique et Optique- Sciences et Technologies (FEMTO-ST), UMR 6174 CNRS-Univ. Besançon.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Besançon et Univ Lyon 1 (UCB). CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : C. Sauter (CNRS), B. Lorber (CNRS), R. Giege (CNRS), A. Theobald-Dietrich (CNRS), C. Khan Malek (CNRS), B. Gauthier-Manuel (CNRS), G. Thuillier (CNRS), R. Ferrigno (UCB)

Référence : Dispositif microfluidique pour la cristallisation de macromolécules biologiques. 2006 FR-0006583 du 19 juillet 2006

BR n° WO200809831 du 24 janvier 2008

Nouveaux vecteurs pour les médicaments

Description: La présente invention décrit la préparation de nouveaux dérivés de cyclodextrines amphiphiles susceptibles de s'autoorganiser sous forme de systèmes colloïdaux dispersibles et leur application à l'amélioration de la biodisponibilité de molécules et macromolécules d'intérêt pharmacologique.

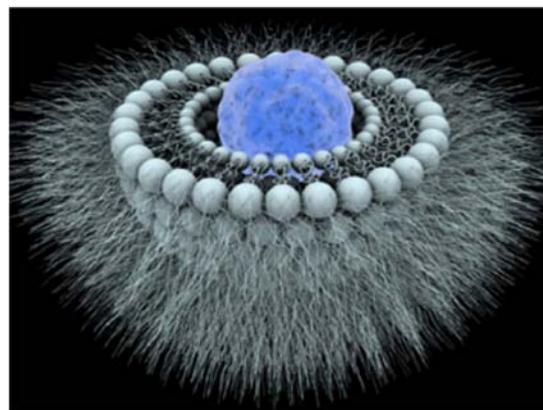
Applications: Des systèmes colloïdaux dispersibles constituent une approche connue et utilisée commercialement pour l'amélioration de la biodisponibilité de médicaments : liposomes, microémulsions, nanosphères, microparticules ou nanoparticules. Ces composés ne sont cependant pas homogènes.

Les cyclodextrines, structure cage biocompatible, offrent d'importantes possibilités dans le domaine du médicament pour la solubilisation la stabilisation et l'augmentation de la biodisponibilité de molécule d'intérêt thérapeutique.

Les dérivés de cyclodextrine de l'invention forment de nouvelles nanostructures stables qui incorporent des charges importantes de principes actifs, jusqu'à 70% en poids. Ces nanostructures comportent aussi un habillage modulaire à

la demande permettant un adressage vers des récepteurs d'intérêt pharmacologique.

Les cyclodextrines sont des produits naturels résultants de la dégradation de l'amidon ce qui en fait des composés économiques, à partir de ressources renouvelables.



Laboratoires : Département de pharmacochimie moléculaire, UMR 5063 CNRS-Univ. Joseph Fourier Grenoble 1 (UJF) et Laboratoire de chimie des molécules bioactives et des arômes (LCMBA), UMR 6001 CNRS-Univ. Nice Sophia Antipolis (UNSA).

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS et UJF. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Defaye (CNRS), P. Balbuena (Univ. Séville), J Benito (CSIC Espagne), A. Diaz Moscoso (CSIC Espagne), C. Di Giorgio (UNSA), J. Garcia Fernandez (CSIC Espagne), A. Geze (UJF), M. Gomez Garcia (Univ. Séville), C. Ortiz Mellet (Univ. Séville), P. Vierling (CNRS) et D. Wouessidjewe (UJF)

Référence : Nouveaux dérivés de cyclodextrines amphiphiles.
2006 FR-0006719 du 21 juillet 2006

BR n°FR2904154 du 25 janvier 2008

Source de rayonnement dans le domaine térahertz

Description : Procédé pour créer une source de rayonnement pulsée dans le domaine des térahertz, dans lequel on utilise une source laser ultra-intense pour engendrer une propagation d'impulsions laser ultra-intenses dont on règle l'intensité et la durée de telle sorte que l'on crée un filament selon un processus dit de filamentation, et on irradie une cible située dans l'axe de propagation des impulsions laser ; la source de rayonnement térahertz étant constituée par l'ensemble des sections ponctuelles du filament.

Applications : La bande de fréquences terahertz est encore peu utilisée en raison du coût des sources puissantes nécessaires (de l'ordre de quelques centaines de μW à quelques dizaines de mW) et des détecteurs. Pourtant les applications potentielles de ce domaine sont nombreuses. L'aspect peu énergétique et non-ionisant des sources terahertz ouvre de nombreuses possibilités basées sur les propriétés spectroscopiques particulières, utilisables en particulier dans les domaines de la médecine, la spectroscopie et la sécurité. Le domaine térahertz trouve également d'autres applications potentielles dans le domaine des télécommunications à hauts-débits, des réseaux sans fils, des

radars, de la surveillance de l'environnement, de la caractérisation des matériaux et des dispositifs, de la détection de gaz ou de polluants, de l'observation astronomique, etc...



Laboratoire : Laboratoire d'Optique Avancée (LOA), UMR 7639 CNRS-Ecole Polytechnique-Ecole Nationale Supérieure des Techniques Avancées

Département scientifique : ST2I

Copropriétaires : CNRS, Ecole Polytechnique et Ecole Nationale des Techniques Avancées. Ec. Polytechnique gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : A. Mysyrowicz (ENSTA) et M. Franco (ENSTA)

Référence : Procédé et dispositif pour créer une source de rayonnement pulsée dans le domaine des terahertz.

2006 FR-0006548 du 19 juin 2006

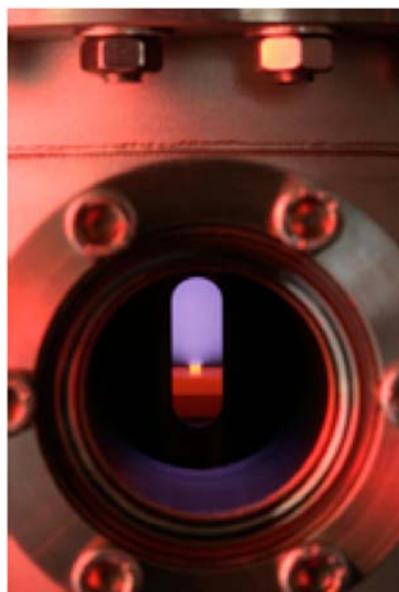
BR n°FR2904178 du 25 janvier 2008

Dépôt par plasma pour l'électronique

Description : L'invention concerne un dispositif de production de plasma pour le dépôt de couches minces ou le traitement de surface. Elle repose sur une nouvelle configuration des aimants permanents délivrant le champ magnétique permettant l'excitation du gaz et donc la production du plasma. Plus précisément, il s'agit de disposer les aimants annulaires de sorte à limiter le piégeage des électrons entre les aimants et augmenter le volume du plasma utile. L'invention permet avant tout d'obtenir une enceinte plasma pouvant opérer dans un large domaine de pressions et de fréquences s'adaptant alors à de nombreux types de dépôts différents.

Applications : L'invention est destinée aux réacteurs de dépôt de couches minces et/ou traitements de surfaces nécessitant un confinement de plasma (dépôt dits « assisté par plasma » tels que le PACVD, PAPVD ... ou traitement par gravure, ...). Le marché le plus important est celui de la microélectronique qui fait appel à un nombre très important d'opérations de dépôt et/ou traitement lors de la fabrication des composants.

Ces procédés sont de plus en plus courants dans les domaines hors microélectronique tels que le traitement de pièces pour l'automobile ou pour les composants optiques (miroirs, lentilles, ...)



Laboratoires : Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie (LPSC), UMR 5821 CNRS-Univ. Joseph Fourier Grenoble 1 (UJF).

Départements scientifiques : IN2P3 et ST2I.

Copropriétaires : CNRS et UJF. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Pelletier (CNRS), A. Lacoste (UJF) et S. Bechu (CNRS)

Référence : Device and method for producing and/or confining a plasma.
2006 FR-0006680 du 21 juillet 2006

BR n°EP1882697 du 30 janvier 2008

Traitement des douleurs et des maladies neurodégénératives

Description: Une espèce particulière de molécules impliquées normalement dans le développement et la différenciation des neurones, les neurotrophines, a été isolée. Des modifications de structure lui confèrent une activité biologique différente qui la rend susceptible d'être utilisée dans la prévention et le traitement des douleurs et des maladies neurodégénératives.

Applications: Les facteurs de croissance sont des molécules essentielles au développement, à la différenciation et à la survie de populations cellulaires spécifiques. Les neurotrophines sont un exemple de telles molécules, spécifiques des cellules neuronales. Elles ont également la propriété, NGF (*Nerve Growth Factor*) en particulier, de provoquer la mort des cellules nerveuses endommagées lors de processus pathologiques (cancer par exemple). L'invention concerne une nouvelle espèce de neurotrophines qui a été observée comme étant impliquée dans l'inflammation, la douleur neuropathique (telle que la migraine) et la mort neuronale. Des modifications de conformation, consécutives à l'ajout de nitrates sur ces molécules, sont responsables de cette activité biologique. L'invention porte également sur les ligands de telles molécules, à titre d'exemple les anticorps.

Ces molécules sont susceptibles d'avoir une application en médecine dans la prévention ou le traitement des douleurs neuropathiques, inflammatoires, ou liées au cancer ; ainsi que dans la prévention ou le traitement des maladies neurodégénératives telles que les maladies d'Alzheimer et de Huntington ou la sclérose latérale amyotrophique. Ces molécules ou leurs ligands pourraient également être utilisés dans la mise au point de méthodes de diagnostic.



Laboratoire : Biologie structurale et agents infectieux, URA 2185 CNRS-Institut Pasteur.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, Institut Pasteur, Instituto de Investigaciones Biologicas Clemente Estable (Uruguay), Universidad de la Republica (Uruguay). Institut Pasteur gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : L. Barbeito (Uruguay), M. Pehar (Uruguay), P. Cassina (Uruguay) et P.M. Alzari (IP)

Référence : Post-translationally modified neurotrophins.
2006EP-0291195 du 24 juillet 2006

BR n° EP1882704 du 30 janvier 2008

Plastiques de haute pureté

Description : Cette invention concerne un procédé de purification des polymères aromatiques vinyliques et en particulier des polystyrènes.

Applications : Parmi les plastiques industriels usuels, les polystyrènes sont un produit de très grande diffusion, offrant un large champ d'applications. Sous sa forme rigide c'est le plastique transparent et dur utilisé pour de nombreux types de boîtes et de boîtiers. Pour les usages de type alimentaire, comme les couverts, les gobelets, les pots de yaourts en plastique, il est essentiel de produire des polymères ne relâchant pas de produits volatils comme des solvants ou des diluants (éthylbenzène) ou des oligomères de faible poids moléculaire. Le procédé décrit ici permet d'obtenir des polystyrènes contenant un taux relativement faible de

ces produits indésirables améliorant ainsi la sécurité de ces plastiques.



Laboratoire : Institut Charles Gerhardt - Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux de Montpellier, UMR 5253 CNRS-Univ. Montpellier 2-ENSCM.

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CNRS et TOTAL. TOTAL gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : T. Roussel (doctorant), B. Vuillemin (Univ. Dijon) et F. Fajula (CNRS)

Référence : Procédé de réduction de la teneur en résidus de polymères aromatiques vinyliques.

2006 EP-0291223 du 26 juillet 2006

BR n° FR2904492 du 31 janvier 2008

Circuit électronique de filtrage de fréquences pour téléphone portable

Description : L'invention permet la réalisation d'un circuit électronique radiofréquence RF pour la téléphonie portable dans le but de traiter plusieurs bandes de fréquences distinctes. Le téléphone comportant ce circuit, peut ainsi fonctionner dans plusieurs bandes de fréquences (GSM, UMTS, GPRS..).

Applications : L'accroissement de la demande des téléphones portables multi-bandes (GSM, UMTS, GPRS..), nécessite pour les industriels, de prévoir, soit plusieurs filtres sélectifs radiofréquences (RF), soit des filtre RF disposant de bandes de fréquences différentes.

L'invention permet ainsi de résoudre ce problème en intégrant un système de filtrage capable de traiter plusieurs bandes de fréquence et ce avec le même composant électronique.



Laboratoire : Institut d'électronique, de microélectronique et de nanotechnologie (IEMN), UMR 8520 CNRS-Univ. Sc. et Tech. de Lille 1 (USTL).

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS et ST Microelectronics (industriel). ST Microelectronics gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. Cathelin (CNRS), S. Razafimandimby (CNRS) et A. Kaiser (CNRS)

Référence : The multiple-band RF BAW filter.
2006 FR-0006919 du 28 juillet 2006

BR n°WO200812440 du 31 Janvier 2008

Composés ayant des propriétés anti-cancéreuses, anti-parasitaires, anti-bactériennes et anti-virales (1)

Description: Les pyridines sont des ligands essentiels en chimie de coordination, leur utilisation est large, oxydation d'alcools, carbonylation d'aromatiques et activation catalytique pour la dépollution de déchets radioactifs par complexation des métaux lourds. Cette invention décrit des nouveaux procédés de synthèse de dérivés oligopyridaziniques linéaires, ou non linéaires et de leurs propriétés biologiques cytotoxiques.

Applications: Les propriétés cytotoxiques des dérivés oligopyridaziniques permettent d'envisager l'emploi de ces dérivés comme médicaments anti-bactériens, comme par exemple contre la dysenterie, ou la méningite. Par ailleurs complexés à des métaux comme le Bismuth, ou l'Europium ils peuvent être utilisés en Radio Immunothérapie anti-cancéreuse. Les dérivés linéaires par leurs capacités à complexer sélectivement l'ADN ou l'ARN, bloquant ainsi la transcriptase réverse de la cellule, sont particulièrement adaptés à la préparation de médicaments anti-viraux.



Laboratoire: Chimie Et Interdisciplinarité : Synthèse, Analyse, Modélisation (CEISAM) UMR 6230 CNRS-Univ. Nantes.

Départements scientifiques: Chimie et SDV.

Copropriétaires: CNRS et Univ. Nantes. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: M. Dubreuil (Univ. Nantes), M. Pipelier (Univ. Nantes), J-P. Pradere (CNRS), H. Bakkali (Univ. Nantes), P. Lepape (Univ. Nantes), T. Delaunay (Univ. Nantes) et A. Tabatchnik (Univ. Nantes)

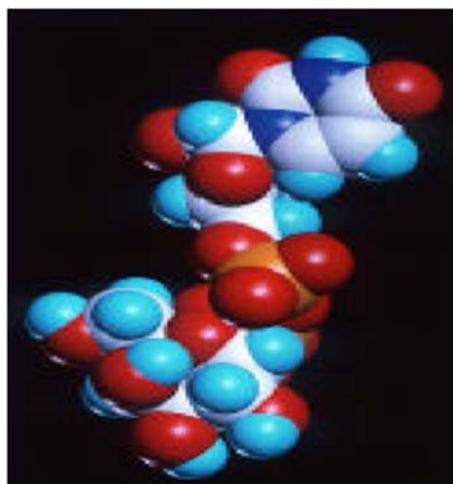
Référence: Composés pyridaziniques et pyrroliques, procédés d'obtention et applications. 2006 FR-0006842 du 28 juillet 2007

BR n°WO200812441 du 31 Janvier 2008

Composés ayant des propriétés anti-cancéreuses, anti-parasitaires, anti-bactériennes et anti-virales (2)

Description: Les pyridines sont des ligands essentiels en chimie de coordination, leur utilisation est large, oxydation d'alcools, carbonylation d'aromatiques et activation catalytique pour la dépollution de déchets radioactifs par complexation des métaux lourds. Cette invention décrit des nouveaux procédés de synthèse de dérivés oligopyridaziniques linéaires, ou non linéaires et de leurs propriétés biologiques cytotoxiques.

Applications: Les propriétés cytotoxiques des dérivés oligopyridaziniques permettent d'envisager l'emploi de ces dérivés comme médicaments anti-bactériens, comme par exemple contre la dysenterie, ou la méningite. Par ailleurs complexés à des métaux comme le Bismuth, ou l'Europium ils peuvent être utilisés en Radio Immunothérapie anti-cancéreuse. Les dérivés linéaires par leurs capacités à complexer sélectivement l'ADN ou l'ARN, bloquant ainsi la transcriptase réverse de la cellule, sont particulièrement adaptés à la préparation de médicaments anti-viraux.



Laboratoire: Chimie Et Interdisciplinarité : Synthèse, Analyse, Modélisation (CEISAM) UMR 6230 CNRS-Univ. Nantes.

Départements scientifiques: Chimie et SDV.

Copropriétaires: CNRS et Univ. Nantes. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: M. Dubreuil (Univ. Nantes), M. Pipelier (Univ. Nantes), J-P. Pradere (CNRS), H. Bakkali (Univ. Nantes), C. Thobie, E. Leonel (Univ. Paris 12), J-Y. Nedelec (Univ. Paris 12), S. Sengmany (post-doc), T. Delaunay (Univ. Nantes) et A. Tabatchnik (Univ. Nantes).

Référence: Composés pyridaziniques et pyrroliques, procédés d'obtention et applications. 2006 FR-0006841 du 26 juillet 2007

BR n°EP1884525 du 6 février 2008

Catalyseur de polymérisation de l'éthylène

Description : La présente invention concerne des complexes métalliques basés sur un ligand oxime-éther et leur emploi dans l'oligomérisation et dans la polymérisation de l'éthylène et des alpha-oléfines.

Applications :

Il y a un besoin constant de nouveaux systèmes de catalyseurs pour préparer des polymères à façon ayant des propriétés spécifiques.

Ces mêmes systèmes doivent aussi être plus spécifiques et plus performants.

Par exemple les catalyseurs de l'invention ont, par simple augmentation de la pression, une meilleure activité, un meilleur rendement, une meilleure sélectivité pour produire des polymères et de façon reproductible.

Enfin ces catalyseurs peuvent être supporté sur des minéraux solides facilitant ainsi leur récupération et recyclage.

Le polyéthylène est le plastique le plus employé. Il compose notamment la moitié des emballages plastiques (films, sac, bouteilles, flacons...).



Laboratoire : Sciences Chimiques de Rennes, UMR 6226 CNRS-Univ de Rennes 1-ENSC de Rennes-INSA Rennes.

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. de Rennes 1 et TOTAL. TOTAL gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : L. Boulanger (doctorant), O. Lavastre (CNRS), S. Sirol (industriel) et A. Razavi (industriel).

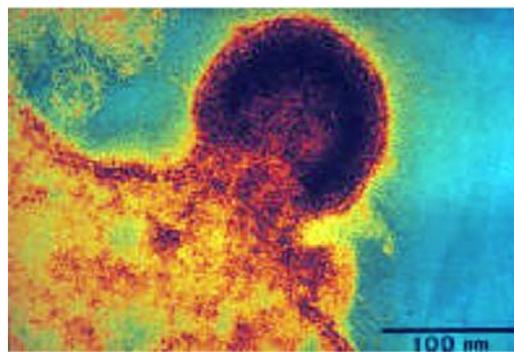
Référence : Catalyseur de polymérisation basé sur des ligands oxime-éther.
2006 EP-0291272 du 3 août 2006

BR n°WO200815273 du 7 Février 2008

Peptides activés anti-HIV

Description: Dans le processus d'infection par le virus VIH, la première étape est l'attachement du virus sur la membrane de la cellule, par interaction de sa protéine de capsule gp120 avec le récepteur membranaire CD4 de la cellule cible. Les stratégies thérapeutiques actuelles consistent à bloquer cette liaison du virus sur la paroi cellulaire. La présente invention propose une approche différente, visant directement le virus et non la cellule par la préparation d'un « leurre » peptidique activé du récepteur CD4, appelé miniCD4 sur lequel on peut coupler via un bras espaceur différents composés anti-viraux (comme par exemple des polyanions).

Applications: Médicament anti-viral, et anti HIV. Cette stratégie thérapeutique avec des dérivés peptidiques du CD4, activés avec un principe actif, visant le virus et pas la cellule cible, permet d'éviter le blocage du récepteur membranaire CD4 qui est par ailleurs aussi cible d'autres effecteurs métaboliques (hormones, médiateurs..), et donc d'éviter des effets secondaires.



Laboratoire: Unité de chimie organique, URA 2128 CNRS-Institut Pasteur.

Départements scientifiques: SDV et Chimie.

Copropriétaires: CNRS et Institut Pasteur. Institut Pasteur gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur: F. Baleux (Institut Pasteur).

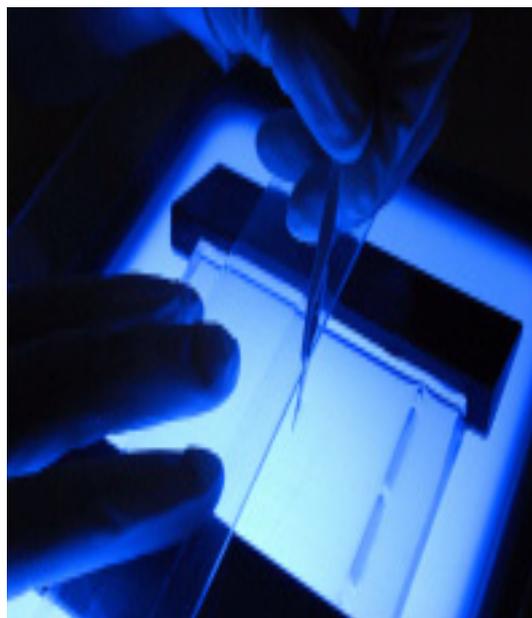
Référence: Nouveaux peptides activés, purifiés et isolés, dérivés du récepteur cd4 (mini-cd4) et leur procédé de préparation.
2006 FR-0007149 du 4 août 2006

BR n° FR2904633 du 8 février 2008

« Micropuce » d'ADN liée à la photosynthèse

Description : L'invention concerne un support solide, plastique sur lequel sont déposés plusieurs copies de sondes d'oligonucléotides simple brin (puce à ADN), correspondant à la totalité des séquences codantes ou anti-sens de 50 à 70 nucléotides de l'ADN Plastidial (chloroplasmique) de la bactérie *Arabidopsis thaliana*.

Applications : Recherche Pharmaceutique.
Les chloroplastes, comme les mitochondries, contenus dans toute cellule vivante, sont le résultat d'une endosymbiose, c'est-à-dire que des cellules primitives ont ingéré des bactéries (cyanobactéries pour les chloroplastes, et actinobactéries (gram +) pour les mitochondries) puis ont vécu en symbiose avec ces dernières, fournissant à la cellule hôte la capacité, dans le cas des chloroplastes, de convertir l'énergie lumineuse (photosynthèse) et dans le cas des mitochondries l'énergie chimique.
Cette nouvelle «micropuce» va permettre en recherche de cribler (screening) tous les produits et composés pouvant interférer avec cette fonction.



Laboratoire : Plastes et différenciation cellulaire, FRE 3017 CNRS-Université Joseph Fourier (UJF) Grenoble 1

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : UJF et CNRS. UJF Floralis gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : R. Mache (UJF) et S. Mache (CNRS)

Référence : Microarray plastidial.
2006 FR-0007168 du 4 août 2006

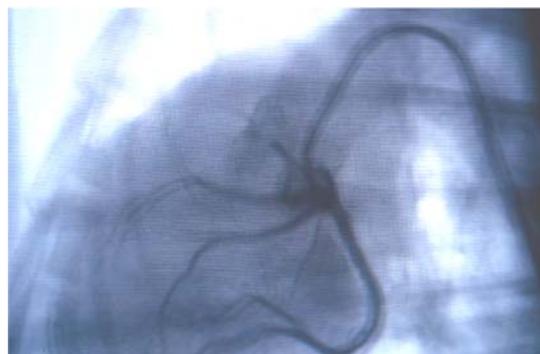
BR n°WO200817928 du 14 février 2008

Méthode de prédiction d'accidents vasculaires et de diagnostic de syndrome coronarien aigu

Description : L'invention concerne une méthode de pronostic de manifestations vasculaires ou de diagnostic d'un syndrome coronarien aigu chez un patient suspecté d'avoir de tels risques en présentant (i) une absence d'élévation du segment ST sur son électrocardiogramme et/ou (ii) un niveau normal d'au moins un marqueur de nécrose, pour lequel la présence et/ou les niveaux d'au moins deux marqueurs biochimiques différents sont mesurés dans un prélèvement biologique du patient.

Applications : Chaque année, des millions de patients sont hospitalisés pour des symptômes tels que des douleurs à la poitrine, révélatrices d'un syndrome coronarien aigu (SCA), résultat d'une diminution de calibre des artères coronaires (artères irriguant le cœur) entraînant une ischémie myocardique (diminution de l'irrigation du cœur). Le SCA aboutissant le plus souvent sur un infarctus du myocarde, le diagnostic d'une telle manifestation vasculaire est donc d'une importance fondamentale. Pour cela, les protocoles usuels passent par la réalisation d'un électrocardiogramme (ou ECG, enregistrement de l'activité électrique du cœur) et le dosage sanguin de marqueurs de nécrose notamment myocardiques, en particulier la troponine. Cependant, dans 1 à 2% des cas où le tableau clinique n'est pas « à risque » - *pas d'élévation du segment ST à l'ECG et pas*

de niveau élevé des marqueurs de nécrose - les patients connaissent une manifestation vasculaire contraire tel qu'un infarctus du myocarde. L'invention propose une méthode efficace permettant d'évaluer la probabilité de faire partie de ces patients « faux négatifs » par déduction des taux sanguins d'au moins deux marqueurs biochimiques choisis parmi huit classes de marqueurs biochimiques pertinents.



Laboratoire : Centre de pharmacologie et innovation dans le diabète, UMR 5232 CNRS-Univ. de Montpellier 1.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et BIO-RAD Pasteur. BIO-RAD Pasteur gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : S. Villard-Saussine (industriel), E. Le Moal (doctorante), C. Larue (industriel) et I. Giuliani (doctorante)

Référence: Procédé de prédiction d'accident vasculaire et de diagnostic de syndrome coronarien aigu.

2006 EP-0291277 et 2006 US-P835903 du 7 août 2006

BR n°WO200820126 du 21 février 2008

Molécules pour solubiliser des médicaments

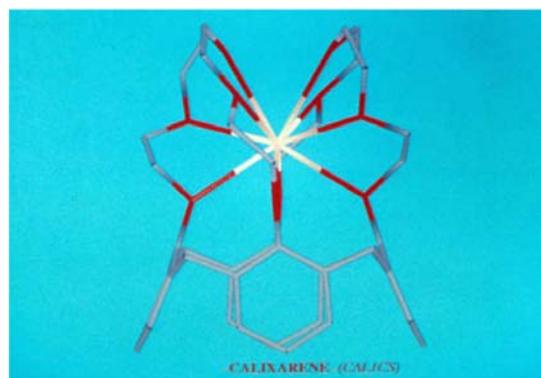
Description : Une méthode de dispersion de substances hydrophobes en phase aqueuse, permettant la solubilisation de substances hydrophobes au sein d'une dispersion colloïdale. La taille de la substance active hydrophobe ne constitue pas une condition restrictive.

Applications : L'une des difficultés majeures rencontrées lors du développement et l'utilisation de substances biologiquement actives, réside dans leur nature hydrophobe. Les dispersions colloïdales peuvent être utilisées pour augmenter la concentration biodisponible des substances actives hydrophobes.

Le principe est que la substance active hydrophobe doit être associée avec les groupements hydrophobes des molécules amphiphiles, dans le cas présent, les calixarènes hydrosolubles.

Cette association résulte dans la formation de complexes supramoléculaires amphiphiles, capables de s'auto assembler et particulièrement stables. Différentes

applications sont envisagées, solubilisation de principes actifs dans le domaine pharmaceutique, dispersion en milieu aqueux d'un agent cosmétique hydrophobe ou stabilisation de composés en agrochimie.



Laboratoire : Institut de Biologie et Chimie des Protéines, UMR 5086 CNRS-Univ. Claude Bernard-Lyon 1 (UCB).

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, UCB et Delta Proteomics. Delta Proteomics gestionnaire. Invention déjà exploitée

Inventeurs : A.W. Coleman (CNRS), A.N. Lazar (UCB) et JY. Renault (industriel)

Référence : Co-colloïdes supramoléculaires obtenus à l'aide de systèmes macrocycliques polyanioniques.

2006 FR-0007306 11 août 2006

BR n°WO200820331 du 21 février 2008

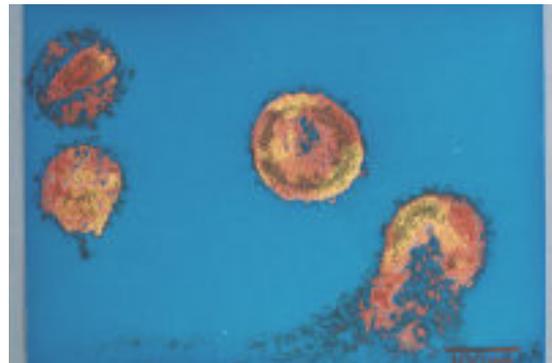
Dérivées du virus de l'hépatite B pour le développement de vaccins

Description : L'invention concerne des systèmes d'expression permettant la production de pseudo-particules virales de HBV intégrant des antigènes étrangers, tels que ceux du VIH de type 1. Les caractéristiques de non-infectiosité et d'immunogénicité de ces pseudo-particules modifiées permettent d'envisager leur utilisation comme vaccin bivalent, en particulier anti-HBV/anti-VIH-1.

Applications : Un constituant majeur du virus de l'hépatite B (HBV), appelé antigène de surface de l'hépatite B, possède la propriété intrinsèque de former des particules pseudo-virales, c'est-à-dire dépourvues de génome et donc non-infectieuses. Un antigène peut être défini comme un fragment de molécule capable d'induire une réaction immunitaire spécifique. Ces pseudo-particules sont ainsi en mesure d'induire une réaction immunitaire antivirale. Il est possible de faire exprimer à la surface de ces pseudo-particules des antigènes d'intérêt pouvant provenir de micro-organismes étrangers. L'invention concerne les vecteurs nucléotidiques permettant la co-expression des pseudo-particules avec des antigènes étrangers, notamment ceux du virus de l'immunodéficience humaine de type 1 (VIH-1). L'efficacité d'expression de ces particules a été mise en évidence dans des

plantes (*Nicotiana tabacum*, *Arabidopsis thaliana*). La production de telles pseudo-particules modifiées portant des antigènes d'intérêt ouvrent la voie au développement de candidats vaccins bivalents, en particulier anti-VIH/anti-HBV.

L'invention vise les vecteurs permettant l'expression de telles pseudo-particules recombinantes, leur production et leur utilisation en tant que candidats vaccin.



Laboratoire : Département de Virologie, URA 1930 CNRS-Institut Pasteur.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, Institut Pasteur et Univ. degli Studi di Milano (Italie) (USM). IP gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Sala-Schaeffer (IP), R. Greco (USM), M. Michel (doctorante), D. Guetard (IP), S. Wain-Hobson (IP) et F. Sala (USM).

Référence : Polynucleotides allowing the expression and secretion of recombinant HBsAg virus-like particles containing a foreign peptide, their production and use.
2006 US-P837912 du 16 août 2006

BR n°FR2904935 du 22 février 2008

Complément alimentaire à base d'acide chicorique en vue de la prévention du diabète

Description : L'invention concerne une composition antidiabétique à base d'acide chicorique et/ou d'un de ses métabolites, capable de provoquer une stimulation de la sécrétion d'insuline et d'être donc utilisée comme un potentiel traitement du diabète de type 2, non insulino-dépendant.

Applications : Problème majeur de santé public, le diabète de type 2 (90% des cas de diabète) survient principalement chez l'adulte de plus de 40 ans, présentant dans 80% des cas, une obésité ou au moins un surpoids. A l'origine d'une augmentation du taux de sucre dans le sang (glycémie), deux principales causes : (i) un déficit en sécrétion d'insuline (hormone hypoglycémiante) (ii) une résistance à l'effet de l'insuline par les organes qui en sont la cible. Actuellement, le principal mécanisme d'action des substances capables de stimuler la sécrétion d'insuline peut conduire dans certain cas, notamment chez les personnes âgées à la sécrétion excessive d'insuline et exposer ces patients à un risque de coma dit hypoglycémique. Pour s'en affranchir, des alternatives innovantes basées sur des substances naturelles extraites de plantes ont été

explorées. Ainsi, l'acide chicorique, isolé et purifié en particulier à partir de la Chicorée sauvage, présente des propriétés insulino-stimulantes par un mécanisme d'action différent, donnant ainsi lieu à des résultats encourageants pour la prévention et le traitement du diabète de type 2, sans pour autant présenter les inconvénients des traitements actuels.



Laboratoire : Centre de pharmacologie et innovation dans le diabète (CPID), UMR 5232 CNRS-Univ. Montpellier 1-CHU Montpellier André Benech.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et Univ Montpellier 1. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : C.Andary (Univ. Montpellier 1), G. Ribes (doctorant) et D. Tousch (CNRS)

Référence : Composition antidiabétique apte à stimuler la sécrétion d'insuline et destinée au traitement du diabète de type 2 (diabète non insulino-dépendant).
2006 FR-0007382 du 18 août 2006

BR n°FR2905007 du 22 février 2008

Méthode d'optimisation des filtres couleur pour les lunettes de soleil

Description: L'invention est une méthode d'analyse et de prédiction des paramètres nécessaires à la fabrication d'un bon filtre. Il s'agit de déterminer les coordonnées colorimétrique d'un filtre initial puis par itération numérique d'obtenir les coordonnées d'un filtre optimal.

Applications: Une lunette de soleil filtre une partie de la lumière solaire pour protéger les yeux. Un filtre idéal ne devrait pas modifier les couleurs des objets observés. En fait, à la fois à cause des colorants utilisés et pour des raisons esthétiques, la fabrication d'un tel filtre est très complexe.

Que les lunettes ou les lentilles de contact soient en verre ou en plastic, le dosage des colorants et leur stabilité sont les clés d'une vision fidèle sans altération, ou avec une altération minimum des balances de couleurs.

La méthode inventée s'applique à la fabrication de tous les appareils de vision :

lunettes, lentilles, visières, mais aussi à des filtres couleurs plus élaborés destinés à l'analyse ou à la détection.



Laboratoires: Centre de Recherche sur la conservation des collections (CRCC), UMR 7188 CNRS-Museum National d'Histoire Naturelle et Ministère de la Culture et Communication

Départements scientifiques: SHS et Chimie

Copropriétaires: CNRS et Essilor (entreprise). Essilor gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: B. Burdoncle (industriel), F. Vienot (MNHN), G. Baillet (industriel) et M. Harrar (industriel)

Référence: Evaluation quantitative d'un filtre coloré.
2006 FR-0007234 du 16 août 2006

BR n°EP1892528 du 27 février 2008

Utilisation d'agents pour moduler la production d'interféron, en vue d'une alternative au traitement de l'hépatite C

Description : L'invention concerne l'utilisation d'agents modulateurs de la production l'interféron (IFN) dans une cellule par interaction avec le domaine PDB (polo-box domain) d'une ou plusieurs polo-like protéine kinase (PLK). De tels agents peuvent être utilisés pour augmenter la production d'IFN chez les patients qui en ont besoin, notamment ceux infectés par un virus, et en particulier pour restaurer ou améliorer la réponse immunitaire innée dans le cas des traitements de l'hépatite C chronique.

Applications : Les interférons sont des protéines naturelles libérées par les cellules infectées, notamment par un virus, pour inhiber leur propre prolifération et informer les cellules voisines. En plus de l'action antivirale, les interférons sont capables de stimuler des cellules immunitaires. Ils sont ainsi utilisés comme médicament dans plusieurs pathologies notamment la sclérose en plaque, les hépatites B et C et certains cancers. Dans le cas de l'hépatite C chronique par exemple, le traitement standard combine l'interféron- α avec un antiviral appelé *ribavirin*, sur une durée de 6 à 12 mois. Cependant, ce traitement est coûteux et comporte de nombreux effets secondaires importants (symptômes grippaux, symptômes psychiatriques, etc.). L'invention constitue une alternative en ce qu'on ne cherche pas à introduire de

l'interféron dans l'organisme mais à faire en sorte que sa production par l'organisme soit augmentée ou restaurée. Pour cela, elle propose l'utilisation de protéines comme la protéine *Cardif*, capables d'interagir avec un domaine particulier des protéines PLK, le domaine PDB (*polo-box domain*) et ainsi empêcher l'inhibition de la production d'interféron par les protéines PLK.



Laboratoire : Virologie, URA 3015 CNRS-Institut Pasteur.

Départements scientifiques : SDV.

Copropriétaires : CNRS et Institut Pasteur. Institut Pasteur gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : E. Meurs (IP), D. Vitour (post doc), S. Dabo (IP), P-O. Vidalain (CNRS), F. Tangy (CNRS) et Y. Jacob (IP)

Référence: Utilisation d'un agent modulateur de la production de l'interféron, interagissant avec le pbd de plk.

2006 EP-0291358 du 25 août 2006

BR n°WO200800973 du 1 mars 2008

Logiciel d'aide à la décision thérapeutique d'extrême urgence et d'évaluation rapide de traitement chez un patient venant de subir un accident ischémique cérébral

Description : Le logiciel a été développé sur la base d'un procédé de traitement et d'analyse d'images IRM du coefficient apparent de diffusion (ADC) des molécules d'eau dans le tissu de l'encéphale.

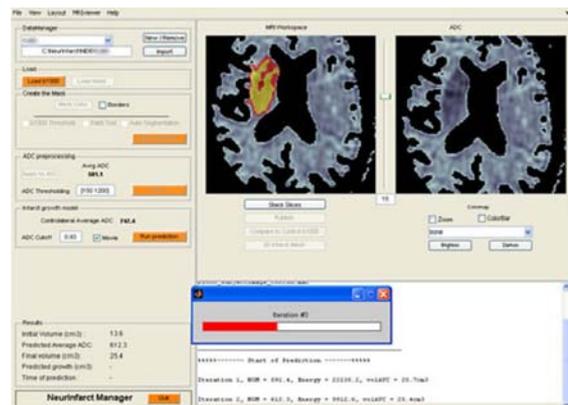
Il réalise une segmentation automatique des zones infarctées et de pénombre ischémique par un modèle de croissance de région qui mime la progression de l'infarctus au sein des tissus cérébraux.

Applications : Ce procédé permet de prédire, à l'occasion de la prise en charge en urgence, la croissance potentielle d'un infarctus cérébral chez un patient venant de subir un accident ischémique cérébral.

Les avantages de cette méthode sont multiples. Elle est rapide car l'analyse de l'IRM dure moins d'une minute et l'analyse des mesures prend moins de 10 minutes avec un minimum de manipulations de la part de l'opérateur et elle nécessite un seul examen IRM avec une seule séquence de mesure standardisée.

Cette méthode ne nécessite pas de recalibrer géométriquement les images acquises alors que le patient peut avoir bougé. Elle ne nécessite l'injection d'aucun produit de

contraste chez le patient. Les résultats obtenus sont quantitatifs et permettent une évaluation objective par le neurologue en regard des territoires anatomiques cérébraux exposés à la croissance prédite de l'infarctus.



Laboratoire : Laboratoire des Neurosciences cognitives & Imagerie Cérébrale, UPR 640 CNRS en collaboration avec l'Hôpital de la Pitié Salpêtrière.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, APHP et Univ. Paris 6 (UPMC). Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : S. Baillet (CNRS), Y. Samson (APHP, UPMC), N. Hevia-Montiel (CNRS), C. Rosso (APHP), S. Deltour (APHP), E. Bardinet (CNRS) et D. Dormont (APHP, UPMC)

Référence : Méthode d'estimation du potentiel de croissance des infarctus cérébraux. 2006 US-P817467 du 29 juin 2006

BR n°WO2008025667 du 6 mars 2008

Plateforme dédiée au traitement volumique des tumeurs

Description : L'invention concerne un appareil et un procédé destinés aux thérapies par hyperthermie locale. Les thérapies par hyperthermie locale consistent à chauffer localement une zone cible d'un tissu biologique et sont particulièrement intéressantes pour nécroser les tissus biologiques cancéreux, la température étant cytotoxique pour les cellules tumorales. Les inventeurs ont développé un dispositif permettant de réaliser un contrôle de la dose thermique déposée lors d'un traitement par thermothérapie. La méthode proposée permet de contrôler en 3 dimensions la zone à traiter et de déposer ainsi de manière précise et homogène une dose thermique donnée. La technique présentée consiste à utiliser le déplacement électronique du point focal dans les trois dimensions de l'espace.

Applications : L'utilisation de l'hyperthermie localisée est d'un grand intérêt dans le traitement de diverses pathologies tumorales. Le principal domaine d'application concerne le traitement des cancers nécessitant une hyperthermie d'un volume et plus spécifiquement le traitement des tumeurs du sein, de la prostate ou de l'utérus. Les traitements par hyperthermie locale offrent de nombreux avantages : ils sont non invasifs et exempts des effets secondaires associés à la chimiothérapie et à la radiothérapie. Ils peuvent cependant être associés à un traitement par chimiothérapie et permettent de diminuer les doses des drogues administrées. De plus ils sont compatibles avec un traitement ambulatoire des malades et permettent de réduire les durées d'hospitalisation.



Laboratoire : Laboratoire d'imagerie moléculaire fonctionnelle, l'UMR 5231 CNRS-Univ. Bordeaux 2

Département scientifique : SDV

Copropriétaires : CNRS et Univ. Bordeaux 2. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C. Moonen (CNRS) et C. Mougenot (Univ. Bordeaux 2).

Référence : Dispositif de traitement volumique de tissus biologiques.
2006 FR0007584 du 29 août 2006

BR n°FR2905516 du 7 mars 2008

Méthode de réalisation de trous par gravure plasma dans le silicium.

Description : La technologie permet la gravure profonde dans le silicium avec des flancs verticaux et un fond de trou plan. Les techniques usuelles révèlent souvent un fond de trou carré dû à une gravure anisotrope en fond de trou.

Applications : L'application principale est la gravure de trous profonds dans le silicium ou de trous débouchant avec des flancs bien droits et/ou un fond de trou plat.

Toute l'industrie électronique de fabrication de composants peut bénéficier de cette invention.



Laboratoire : Groupement de Recherche et d'Etude sur les Matériaux Ionisés (GREMI), UMR 6606 CNRS-Univ. d'Orléans.

Département scientifique : ST2I

Copropriétaires : CNRS et Univ. d'Orléans. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : N. Mekakia Maaza (Univ. d'Oran), P. Lefauchaux (CNRS), P. Ranson (Univ. d'Orléans) et R. Dussart (Univ. d'Orléans).

Référence : Procédure de gravure plasma d'un substrat semi-conducteur cristallin.
2006 FR-0007672 du 1 septembre 2006

BR n°WO200829025 du 13 mars 2008

Capteur utilisant le rayonnement micro-onde pour la mesure de la concentrations liquide/gaz dans un conduit

Description : L'invention est un procédé de mesure des proportions de liquide et de gaz dans les conduits de fluides pétroliers. Elle repose sur l'utilisation de rayonnements électromagnétiques dans le domaine des micro-ondes (fréquences de 1 à 40 GHz) permettant ainsi de contourner des lourds inconvénients des solutions actuellement mises en œuvre qui font appel à des sources radioactives (problème de stockage, de transport, d'utilisation et de recyclage). Le capteur breveté est performant et relativement simple à mettre en œuvre.

Applications : L'invention s'adresse au marché de l'industrie pétrolière pour les opérations d'extraction du pétrole des sous-sols.

Les données obtenues grâce au capteur sont utiles pour adapter les conditions de séparation liquide-gaz du 'fluide'.



Laboratoires : Laboratoire de Génie Electrique de Paris (LGEP), UMR 8507 CNRS-SUPELEC-Univ. Paris 6 (UPMC)-Univ. Paris 11.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS, SUPELEC et Geoservices Equipements. Geoservices gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : P-Y. David (industriel), B. Le Briere (industriel), A. Fourier-Lamer (UPMC), O. Dubrunfaut (UPMC), JC Badot (CNRS) et E. Bondet de la Bernardie (UPMC).

Référence : Procédé et dispositif de mesure d'un fluide polyphasique circulant dans un conduit.

2006 FR-0007887 du 8 septembre 2006

BR n°FR2905707 du 14 mars 2008

Méthode de dépôt d'alliages métalliques amorphes

Description : La technologie consiste dans la réalisation de dépôt par pulvérisation magnétron d'alliages métalliques amorphes de composition Zr/Al/Cu/Ni ou Zr/Ti/Al/Cu/Ni en partant de cibles constitués par les éléments purs et non pas une cible alliée. De cette façon, on peut avoir accès à partir de la même cible servant pour le dépôt à une gamme de composition et non plus une seule composition formée par l'alliage de la cible.

Applications : L'application principale est de pouvoir déposer ce type de matériaux en leur conservant leur caractère amorphe. Ils peuvent alors être utilisés dans :

- Electroménager : revêtements anti adhésifs.
- Automobile : revêtements des segments de piston
- Revêtement pour outils de coupe
- Pile à combustible
- Biomédical
- Militaire



Laboratoires : Groupement de Recherche et d'Etude sur les Matériaux Ionisés (GREMI), UMR 6606 CNRS-Univ. d'Orléans et Institut de combustion, aérothermique, réactivité et environnement (ICARE), UPR 3021 CNRS Orléans.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Univ. d'Orléans. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P. Gillon (CNRS), A-L. Thomann (CNRS) et P. Brault (CNRS)

Référence : Procédé pour déposer sur un substrat une couche mince d'alliage métallique et alliage métallique sous forme de couche mince.
2006 FR-0007876 du 8 septembre 2006

BR n°FR2905793 du 14 mars 2008

Dispositif magnétique pour composant électronique

Description : l'invention concerne un dispositif à réponse variable intégré sur un substrat et comportant au moins un élément en matériau piézoélectrique, associé à des électrodes d'actionnement, et au moins un élément magnétique, apte à se déformer sous la sollicitation de l'élément en matériau piezoélectrique.

Applications : Cette invention s'applique notamment à des inductances variables, des éléments de ligne de transmission, tels que des résonateurs des déphaseurs ou des coupleurs, ou encore des oscillateurs de spin.

Il existe plusieurs types d'inductances variables intégrées, ou semi-intégrées, réalisées intégralement ou en partie par des techniques de fabrication intégrées, issues de la microélectronique et permettant des variations continues et réversibles d'inductance. Cependant, les différents types de composants réalisés jusque-là présentent de nombreux inconvénients, notamment une trop faible variation d'inductance, une instabilité en fonction de la fréquence, un mode d'actionnement onéreux en termes énergétiques.

Ce sont ces problèmes que l'invention se propose de résoudre par la réalisation d'un

dispositif magnétique intégré à réponse variable, autorisant de fortes variations de réponse, et qui permette un bon contrôle de ces variations, même pour des hautes fréquences, en maîtrisant les contraintes mécaniques imposées sur le matériau magnétique, afin notamment d'appliquer dans le matériau magnétique une contrainte uniaxiale, homogène et de grande amplitude.



Laboratoire : Spintronique et technologie des composants (SPINTEC) URA2512 CNRS-CEA.

Département scientifique : ST2I et MP.

Copropriétaires CNRS, CEA, ST Microelectronic (industriel). CEA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : B. Orlando (CNRS), B. Viala (CEA) et S. Hentz (CEA)

Référence : Integrated magnetic device with piezoelectric control.
2006 FR-0609273 du 23 octobre 2006

BR n°FR2905634 du 14 mars 2008

Dispositif d'atténuation du bourdonnement à l'intérieur d'un véhicule automobile

Description: Voile mince comportant au moins un moyen actif d'amortissement des vibrations, du type transducteur, fixé sur sa surface, améliorant le confort vibro-acoustique d'un véhicule automobile.

Applications: Ce sont les vibrations entre autres des pare-brise qui engendrent une partie du bourdonnement désagréable en voiture.

Afin de réduire le bruit ainsi généré, on utilise en général des moyens d'amortissement passifs, tels que des mousses ou des patins en caoutchouc, mais ils sont d'une efficacité limitée à un spectre étroit de fréquence.

L'invention propose un dispositif actif avec une première série de transducteur/capteur qui mesure les vibrations du verre et une seconde série de transducteur/actionneur qui génère des flexions pour contrer les vibrations détectées.

Les transducteurs sont positionnés sur le pourtour du pare-brise et ne gêne en rien la visibilité.

Cette invention est particulièrement adaptée aux parois vitrées de grande dimension comme les pare-brise plongeants.



Laboratoires: Franche-Comté Electronique Mécanique Thermique et Optique- Sciences et Technologies (FEMTO-ST), UMR 6174 CNRS-Univ. de Franche Comté-Univ. de Technologie de Belfort-Montbéliard-Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et de Microtechniques.

Département scientifique: ST2I.

Copropriétaires: CNRS, Peugeot Citroën Automobiles SA et Univ. de Franche Comté. PSA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: M. Collet (CNRS), P. Monnier (doctorant) et Z. Dimitrijevic (industriel)

Référence: Voile mince, notamment surface vitrée telle qu'un pare-brise de véhicule automobile, comportant au moins un moyen d'amortissement actif des vibrations.
2006 FR-0053605 du 7 septembre 2006

BR n°FR2905698 du 14 mars 2008

Des huiles végétales pour les peintures

Description : L'invention concerne un polymère supramoléculaire issu de la réaction entre une petite molécule de type amidoimidazolidone et au moins un monomère d'acide gras comprenant au moins une fonction réactive, un dimère d'acides gras identiques ou différents et/ou un trimère d'acide gras identiques ou différents.

Applications : Ces polymères ont l'avantage d'être dépolymérisable et ce notamment par l'action de la température, ainsi que semi-cristallin ce qui leur confère une bonne cohésion notamment à température ambiante, et de posséder une faible viscosité en fondu.

L'huile végétale est une ressource renouvelable ; ceci ouvre un domaine tout nouveau de la chimie supramoléculaire alliant l'oléochimie et la chimie plus classique des polymères.

On peut obtenir un matériaux qui bien que constitué de petites molécules a les propriétés d'un polymère semicristallin.

Il a été démontré que le passage à industrielle est relativement aisé.

Ces polymères trouvent des applications dans les additifs de mise en forme des plastiques, dans l'adhésion, des additifs pour faire varier la fluidité des peintures, pour modifier l'aspect gel de solution organique, dans la mise en œuvre des thermoplastiques, colle thermofusible ou dans l'eau, lubrifiant, cosmétique, encres, matériaux pour circuit imprimé.



Laboratoire : Laboratoire Matière Molle et Chimie (MMC), UMR 7167 CNRS-ESPCI.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS et Arkema (industriel). Arkema gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs :

S. Grimaldi (industriel), J.P. Gillet (industriel), M. Hidalgo (industriel), F. Tournilhac (CNRS), P. Cordier (CNRS) et L. Leibler (CNRS)

Référence :

Polymères supramoléculaires semi-cristallin.
2006 FR-0053636 du 8 septembre 2006

BR n°FR2905794 du 14 mars 2008

Générateur de champ magnétique à aimants permanents pour lecteur laser

Description : L'invention concerne un générateur de champ magnétique à aimants permanents notamment pour composant optique laser. L'invention vise en particulier à la réalisation d'un générateur de champ magnétique qui induit une interaction entre la lumière et un champ magnétique dans un matériau (effet Faraday).

Applications : Dans certains appareils du commerce, des composants optiques laser tels que ceux utilisés par exemple dans la réalisation de lecteurs de disques compacts, font appel à des champs magnétiques de l'ordre de 0,5 à 1 T (Tesla). Plus le champ magnétique généré est intense, plus l'appareil est performant. A l'origine de l'invention, on a donc cherché à réaliser un composant optique laser plus performant que ceux existant déjà. À cet effet, un générateur de champs magnétique susceptible de générer un

champ magnétique supérieur par exemple à 1 T a été fabriqué.



Laboratoire : Laboratoire collisions, agrégats, réactivité, UMR 5589, CNRS-Univ. Toulouse 3 (UPS).

Département scientifique : MP.

Copropriétaire : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J. Vigue (CNRS), G. Trenec (CNRS), O. Cugat (CNRS) et W. Volondat (CNRS)

Référence : Magnetic field generator having permanent magnets.
2006 FR-0007923 du 11 septembre 2006

BR n°FR2905800 du 14 mars 2008

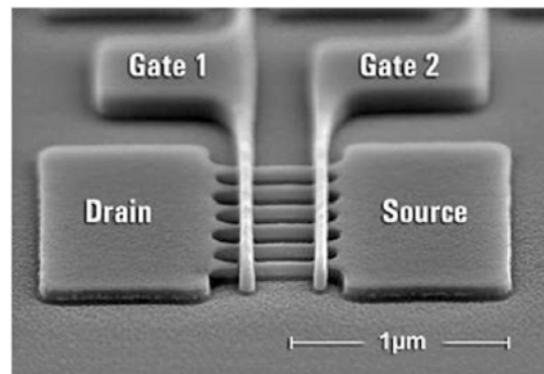
Procédé pour la réalisation de transistors en vue de repousser la limite de miniaturisation des composants électroniques

Description : Les fabricants de semi-conducteurs explorent différentes voies pour résoudre le problème de la miniaturisation des circuits intégrés. L'industrie de la microélectronique a identifiée plusieurs voies pour repousser ces limites : matériaux, équipements et procédés, architecture de transistors.

C'est la troisième voie qui a été choisie par les inventeurs ; celle-ci passe par la création de transistors à structure verticale par opposition à la structure planaire des transistors actuels.

Applications : Les transistors MOS, composants intégrés dans plus de 90% de circuits électroniques, vivent la plus incroyable évolution depuis plus de trente-cinq ans. Cependant les solutions technologiques usuelles ne suffisent plus pour combattre les effets parasites qui naissent de la miniaturisation des composants. Le domaine de l'invention concerne donc un nouveau type de transistor dit FINFET, inférieur à 1 nanomètre, en remplacement des transistors classiques utilisés dans l'industrie. Le but de la technologie est de repousser les barrières physiques afin de réduire la taille des composants électroniques. Freescale a annoncé qu'il

pourrait intégrer une technologie similaire dans ses puces haut de gamme dès la technologie 32nm (aujourd'hui les circuits intégrés d'un téléphone portable sont en technologie 65nm).



Laboratoire : Institut d'électronique, de microélectronique et de nanotechnologie (IEMN), UMR 8520 CNRS-Univ. Sc. et Tech. de Lille 1 (USTL).

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS et ST Microelectronics (industriel). ST Microelectronics gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : E. Dubois (CNRS), F. Fruleux-Cornu (CNRS), J. Penaud (doctorant) et P. Coronel (industriel)

Référence : Procédé lithographique permettant la fabrication de la grille et des espaceurs par une technique damascène exempte de toute gravure sèche, adaptée à la fabrication de transistors à grille multiple de type FinFET.

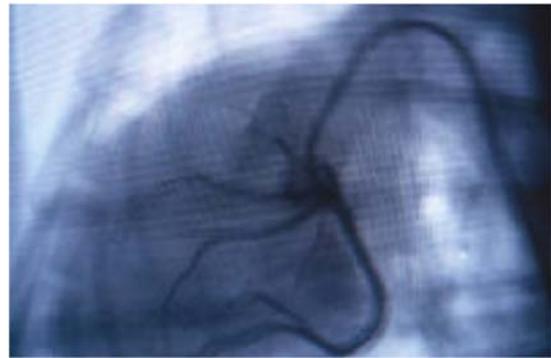
2006 FR-0007932 du 11 septembre 2006

BR n°FR2905260 du 16 Mars 2008

Nouvelle prothèse artérielle

Description: Cette invention concerne une nouvelle endoprothèse vasculaire, destinée à être implantée dans un anévrisme (à l'intérieur d'une artère aux parois déformées) avant qu'une rupture ne se produise. Cette prothèse est équipée de détecteurs de pressions reliés à un dispositif externe permettant de prévenir des endofuites ou des surpressions.

Applications: Actuellement par chirurgie, on procède à l'ablation de l'anévrisme puis religature ou par exclusion par une dérivation (« shunt ») par voie endovasculaire via les artères fémorales. Ces procédés présentent des risques importants d'endofuites au niveau des ligatures ou de rupture post-opératoire. Le système proposé nécessitera moins de chirurgie et présente l'avantage d'avoir un suivi post-opératoire en temps réel.



Laboratoire: Institut Jean le Rond d'Alembert, UMR 7190 CNRS-Univ Paris 6 (UPMC).

Département scientifique: ST2I.

Copropriétaires: CNRS, UPMC et Assistance Publique Hôpitaux Parisiens. UPMC gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: P. LePrince (UPMC), M. Karouia (UPMC), J. Mazeyrat (UPMC), O. Romain, P.-Y. (CNRS), P. Garda (UPMC) et H. Kokabi (UPMC)

Référence: Endoprosthesis, and method for producing an endoprosthesis.
2006 FR-0007733 du 4 septembre 2006

BR n° W02008032276 du 20 mars 2008

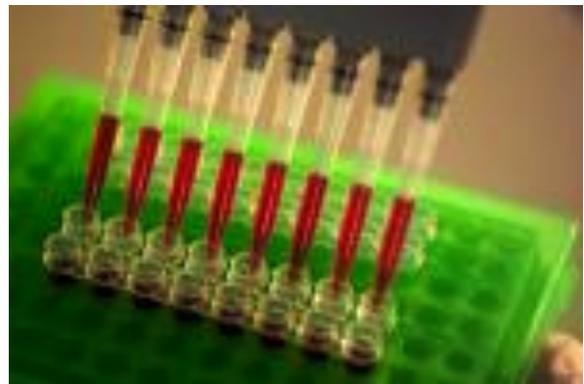
Procédé de prélèvement de très petites gouttes

Description : Ce nouveau procédé permet de prélever des gouttelettes de très petits volumes et de les manipuler.

Applications : En microfluidique, la problématique de prélever des gouttelettes et de les transférer est très importante. En effet, lorsque la manipulation de très petits volumes est nécessaires (μL), il est délicat de pouvoir prélever et manipuler ces volumes de manière fiable et reproductible. La gouttelette peut tomber lors du déplacement, des prélèvements dans des capillaires peuvent être difficilement reproductible et conduire à des prélèvements de volumes différents.

L'invention permet de répondre à ces contraintes. Les domaines d'applications

sont divers, soit en analyse, soit en procédé mettant en jeu des microréacteurs.



Laboratoire : Unite physico-chimie Curie, UMR 168 CNRS-Institut Curie.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS et Institut Curie. Institut Curie gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J-L. Viovy (CNRS) et M. Chabert (Univ. Paris 6)

Référence : Procédés et dispositifs permettant d'échantillonner des matériaux liquides. 2006 EP-0019153 du 13 septembre 2006

BR n°WO200831958 du 20 mars 2008

Mesure de la taille des grains dans une suspension liquide

Description: L'invention présente un procédé permettant de déterminer le rayon hydrodynamique des constituants d'un mélange. À l'une des extrémités d'un capillaire, on injecte un marqueur détectable par un détecteur placé à l'autre bout du capillaire. Un gradient de pression entre les extrémités du capillaire fait migrer les différents constituants et le marqueur. Par analyse de la dispersion de Taylor, le rayon hydrodynamique de chacun des constituants est déterminé à partir du temps de détection du marqueur et du profil d'élution de chacun des constituants.

Applications: Il existe de nombreuses applications industrielles pour cette méthode de caractérisation précise des dimensions d'objets moléculaires, macromoléculaires, colloïdaux ou particulaires. En effet, les dimensions d'actifs ou d'additifs présents en solution ou en suspension dans une composition est un paramètre de première importance dans de nombreuses applications, parmi lesquelles on peut citer, de façon non limitative, les polymères de spécialités de l'industrie chimique ou cosmétique, les polypeptides synthétiques biocompatibles notamment pour la délivrance de principes actifs, les latex pour peintures, les vernis

ou les compositions pour le couchage du papier.

Cette invention est aussi intéressante pour l'analyse biologique, notamment pour la caractérisation de mélange de protéines ou de milieux contenant des microorganismes.



Laboratoires: Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM), UMR 5247 CNRS-Univ. Montpellier 1 et 2 et Processus d'Activation Sélective par Transfert d'Energie Uni-électronique ou Radiatif (PASTEUR), UMR 8640 CNRS-ENS Ulm.

Département scientifique: Chimie et SDV.

Copropriétaires: CNRS, Univ. de Montpellier 2 et UPMC. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: H. Cottet (Univ. Montpellier 2) et T. Le Saux (Univ. Paris 6)

Référence: Détermination des rayons hydrodynamiques des constituants d'un mélange par analyse d'une dispersion de Taylor effectuée suite à une séparation par électrophorèse capillaire.

2006 FR-0008112 du 15 Septembre 2006

BR n°FR2906039 du 21 mars 2008

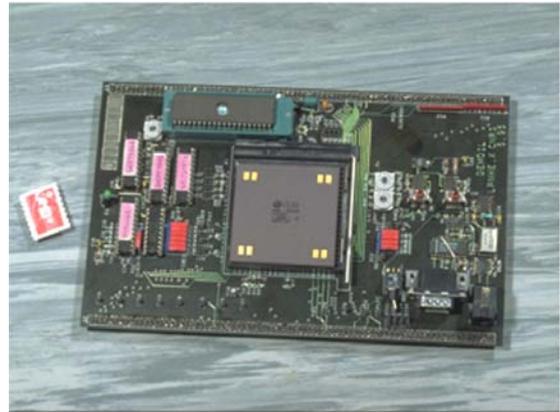
Procédé de mesure d'un signal électrique

Description: Un nouveau procédé de mesure de la direction de propagation d'un signal électrique.

Applications: Dans le domaine des communications optique et en microélectronique, les composants sont de plus en plus rapides. Ainsi on travaille avec des débits de 40 gigabits par seconde voir 80.

L'utilisation d'outils de mesure conventionnels pour mesurer des signaux électriques sur des composants électronique et optoélectroniques est limitée à des fréquences inférieures à 210 GHz. Pour des fréquences plus élevées, on utilise des dispositifs basés sur des techniques d'échantillonnage électro optique. Néanmoins, ces technique ne permettent pas de prendre en compte la direction de propagation du signal ce qui est pénalisant car il existe de nombreux parasites (rebonds,...). La technique de

mesure proposée permet de contourner cette limitation et de préciser le sens de propagation et de différencier le signal principal des parasites.



Laboratoire: Institut d'Electronique Fondamental, UMR 8622 CNRS-Univ. Paris 11.

Départements scientifiques: ST2I et MP.

Copropriétaires: CNRS et Univ. Paris 11. Univ. Paris 11 gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: J. Mangeney (CNRS), P. Crozat (Univ. Paris 11), L. Meignien et J-M. Lourtioz (CNRS)

Référence: Procédé et dispositif pour caractériser un signal électrique se propageant dans un échantillon.

2006 FR-0008214 du 20 septembre 2006

BR n° FR2905951 du 21 mars 2008

Matériaux plastiques à très forte résistance mécanique

Description : L'invention a trait à un procédé de préparation d'un copolymère bloc comprenant une séquence comprenant successivement un bloc semi-cristallin et/ou hydrolysable, un bloc élastomère et un bloc amorphe et l'application de ces copolymères obtenus en tant que modifiant choc de matrice amorphes.

Applications : Ce type de copolymère tribloc est d'habitude préparé soit par polymérisation ionique, synthèse très sensibles aux traces d'impuretés dans les solvants et notamment aux traces d'eau, soit par polymérisation radicalaire, à partir d'un précurseur délicat à utiliser.

Ces contraintes sont levées par cette invention.

Ces copolymères triblocs ainsi préparés peuvent trouver notamment leur application dans des domaines nécessitant le recours à des matériaux à très forte résistance mécanique à la traction et peuvent être utilisés en particulier comme modifiant choc d'une matrice en polymère amorphe fragile.

Lorsque l'un des blocs est hydrolysable, ces copolymères peuvent trouver leur application dans la formation de films nanoporeux ou encore comme ingrédient de peinture antisalissure pour coque de bateau.



Laboratoire : Laboratoire Chimie Provence, UMR 6264 CNRS-Univ. Aix-Marseille 1

Départements scientifiques : Chimie, SDV et EDD.

Copropriétaires : CNRS, Univ. d'Aix-Marseille 1 et Arkema. Arkema gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : N. Chagneux (doctorant), T. Trimaille (Univ Aix-Marseille 1), D. Bertin (Univ Aix-Marseille 1) et P. Gérard (industriel)

Référence : Procédé de préparation d'un copolymère tribloc comprenant un bloc semi-cristallin et/ou hydrolysable, un bloc élastomère et un bloc amorphe.

2006 FR-0053847 du 20 septembre 2006

BR n°WO200834880 et n°WO200834885 du 27 mars 2008

Deux brevets pour la purification de coupes pétrolières avant hydrotraitement catalytique des diesels

Description : Ces deux brevets proposent des procédés d'extraction de composés polyaromatiques ou azotés neutres dans un mélange d'hydrocarbures destiné à la production de diesels. Cette opération est destinée à protéger les catalyseurs d'hydrotraitement contre l'empoisonnement. Ces deux brevets ont en commun l'utilisation de groupements aromatiques azotés plans, chargés. Ils diffèrent par la mise en œuvre, en phase homogène pour l'un grâce à l'utilisation d'un liquide ionique, en phase hétérogène pour l'autre après immobilisation du principe actif sur un support solide.

Applications : La fraction « Diesel » obtenue à partir de la distillation du pétrole brut contient de nombreuses impuretés, dont des dérivés contenant des atomes d'azote. Lors du raffinage ultérieur, il est absolument nécessaire de sortir ces impuretés du mélange car elles entraînent de sévère empoisonnement des catalyseurs. De plus lors de la combustion du gas-oil, elles forment des oxydes d'azote très polluant.

Par ailleurs l'extraction des composés polyaromatiques est aussi nécessaire car ces composés sont la cause principale de la formation de particules de suie lors de la combustion. Ces particules sont les polluants les plus gênants issus des moteurs de type « Diesel ».



Laboratoire : Institut de Chimie et Biochimie Moléculaires et Supramoléculaires (ICBMS), UMR 5246 CNRS-Univ. Claude Bernard Lyon 1 (UCB)-INSA Lyon-CPE Lyon.

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

Copropriétaires : UCB, CNRS, Université de Fuzhou (Chine). UCB gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : A. Favre-Reguillon (CNAM), M. Lemaire (UCB), S. Pellet-Rostaing (CNRS), X. Fu (Fuzhou) et X. Wang (Fuzhou)

Références : Utilisation d'un liquide ionique pour extraire des composés polyaromatiques ou azotés neutres d'un mélange d'hydrocarbures de la gamme d'ébullition du diesel.

Utilisation d'un matériau pour extraire des composés polyaromatiques ou azotés neutres d'un mélange d'hydrocarbures de la gamme d'ébullition du diesel.

2006 FR-0053866 et 2006FR-0053868 du 21 septembre 2006

BR n°WO2008034854 du 27 mars 2008

Support artificiel pour des tissus biologiques endommagés

Description : L'invention a trait à une méthode de préparation au laboratoire de structures multicouches synthétiques. Elle permet d'orienter des fibres de polymères disposées en couches multiples en les plaçant dans des champs magnétiques intenses ; à l'intérieur de chaque couche, les fibres sont alignées de manière préférentielle dans une direction donnée mais cette orientation change d'une couche à l'autre. On obtient ainsi une structure de reconstruction tissulaire qui soutient la croissance cellulaire tout en présentant de bonnes propriétés mécaniques.

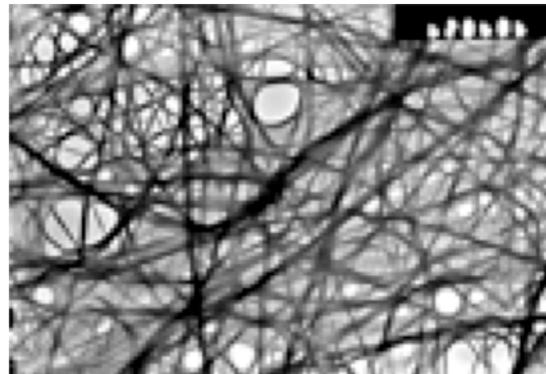
L'invention concerne également une structure biologique de type tissu comprenant des cellules inoculées au sein de la structure multicouche synthétique.

Applications : Cette invention trouve son application dans la prévention ou le traitement d'un tissu endommagé, ou pour créer un modèle pour effectuer des tests biologiques (ex : tests de pharmacotoxicité).

L'ingénierie tissulaire, qui a pour but la régénération partielle ou complète de parties déficientes du corps en combinant des biomatériaux et des cellules vivantes, représente un marché mondial de plusieurs centaines de millions d'euros.

Plus spécifiquement, environ 10 millions de personnes dans le monde souffrent de cécité à cause de lésions ou de maladies de la cornée et le marché pour la cornée artificielle serait d'environ 120 millions d'euros.

Cette technologie pourrait donc être appliquée à l'ingénierie du tissu cornéen. Les chercheurs ont montré que différents types de cellules cornéennes peuvent migrer et proliférer sur cette structure. Des études plus approfondies sont nécessaires pour en optimiser les propriétés biologiques, biomécaniques et optiques.



Laboratoire : Institut de Biologie et Chimie des Protéines (IBCP), UMR 5086 CNRS-Univ. Claude Bernard Lyon 1 (UCB).

Départements scientifiques : SDV, MP et Chimie.

Copropriétaires : CNRS et UCB. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : D.J.S. Hulmes (CNRS) et J. Torbet (CNRS).

Référence : Synthetic multi-layer structures comprising biopolymer fibers.
EP 06291473.4 du 20 septembre 2006

BR n°WO200834866 du 27 mars 2008

Appâts pour abaisser la survie de cellules tumorales

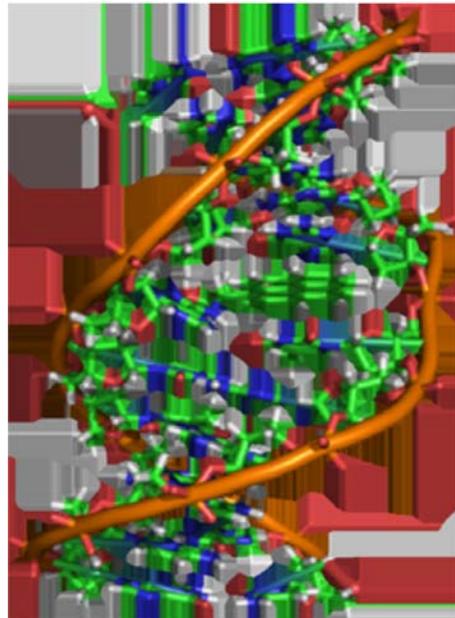
Description : Le projet a trait à des méthodes et produits interférant avec le système de réparation de coupures d'ADN double brin.

En particulier, des nouvelles molécules d'acides nucléiques double brins agissant comme des appâts et mobilisant les complexes enzymatiques intervenant dans les voies métaboliques de détection, signalisation et réparation des ADN double brin.

Applications : Les applications ciblent en particulier l'usage de ces molécules en tant que traitement anticancer à des concentrations facilitant leur introduction dans les noyaux des cellules tumorales, permettant ainsi d'accélérer leur destruction.

Le projet s'inscrit dans le développement de nouvelles drogues à base d'ADN pour inhiber une voie de réparation dans les cellules en prolifération. Cette inhibition résulte dans la diminution de la survie des cellules tumorales.

La preuve de concept est faite, les travaux se concentrent maintenant sur la formulation et le mode d'administration ainsi que sur la toxicité du produit.



Laboratoire : Genotoxicologie et Cycle cellulaire, UMR 2027 CNRS-Institut Curie.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, Institut Curie, INSERM et MNHN. Institut Curie gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Dutreix (CNRS) et J.-S. Sun (MNHN)

Référence : Appâts et utilisations de ceux-ci.
2006 US-0524528 du 21 septembre 2006

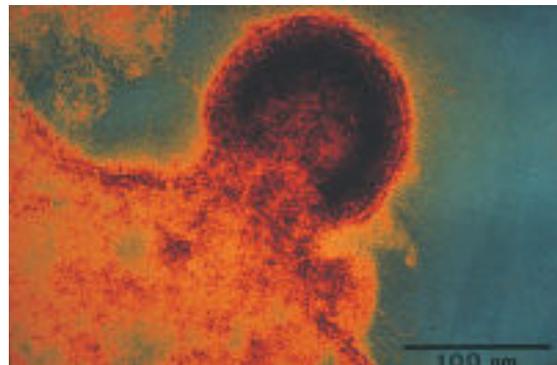
BR n°WO200835210 du 27 mars 2008

Dérivées du virus de l'hépatite B pour le développement de vaccins

Description : L'invention repose sur l'expression d'antigènes étrangers, tels que ceux du VIH de type 1, à la surface de pseudo-particules virales de HBV qui ont les propriétés d'être non infectieuses et de générer une réaction immunitaire antivirale. Les caractéristiques immunogènes de ces pseudo-particules modifiées permettent d'envisager leur utilisation comme vaccin bivalent, en particulier anti-HBV/anti-VIH-1.

Applications : Un constituant majeur du virus de l'hépatite B (HBV), appelé antigène de surface de l'hépatite B, possède la propriété intrinsèque de former des particules pseudo-virales, c'est-à-dire dépourvues de génome et donc non-infectieuses. Un antigène peut être défini comme un fragment de molécule capable d'induire une réaction immunitaire spécifique. Ces pseudo-particules sont ainsi en mesure d'induire une réaction immunitaire antivirale. Il est possible de faire exprimer à la surface de ces pseudo-particules des antigènes d'intérêt pouvant provenir de micro-organismes étrangers. Les auteurs de l'invention ont ainsi mis en évidence la possibilité d'intégrer au niveau des pseudo-particules un antigène spécifique du virus de l'immunodéficience humaine de type 1 (VIH-1). Des tests d'immunisation sur des modèles murins ont montré l'induction d'une réponse

immunitaire neutralisante via la production d'anticorps et une activation des lymphocytes spécifiques anti-VIH-1. L'efficacité de sécrétion de ces particules par des plantes (*Nicotiana tabacum*, *Arabidopsis thaliana*) a également été démontrée. La production de telles pseudo-particules modifiées portant des antigènes d'intérêt ouvrent la voie au développement de candidats vaccins bivalents, en particulier anti-VIH/anti-HBV.



Laboratoire : Département de Virologie – URA 1930 CNRS-Institut Pasteur.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, Institut Pasteur et Univ. degli Studi di Milano (Italie) (USM). IP gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Sala-Schaeffer (IP), R. Greco (USM), M. Michel (doctorante), D. Guetard (IP), S. Wain-Hobson (IP), F. Sala (USM).

Référence : Recombinant HBsAg virus-like particles containing polyepitopes of interest, their production and use.

2006 US-P837909 du 9 août 2006

BR n°FR2906170 du 28 mars 2008

Procédé de soudage pour des appareils électriques

Description : Cette invention concerne un nouveau type de procédé de soudage.

Applications : Les procédés de soudage sont largement exploités pour la fixation de pièces métalliques utilisées notamment dans la fabrication de contacts électriques d'appareils électriques.

Classiquement, on utilise une résistance de soudure placée entre les pièces à souder qui lorsque le courant traverse les pièces à souder va fondre sous l'effet de l'échauffement. Les pièces à souder sont pressées entre elles avec généralement une des électrodes.

Il est difficile de juger de la pression à appliquer pour éviter la soudure de l'électrode elle-même ou provoque une soudure faible. De plus généralement le rendement électrique est mauvais.

L'invention permet de résoudre ces problèmes afin d'obtenir un procédé possédant un bon rendement et donnant une bonne soudure sans abimer l'électrode.



Laboratoire : Laboratoire de Génie Electrique (LGEP), UMR 8507 CNRS-Supelec.

Départements scientifiques : ST2I et MP

Copropriétaires : CNRS, Ecole Supérieure d'Electricité et Schneider Electric. Schneider gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. Monnier (doctorant) et B. Froidurot (industriel)

Référence : Procédé de soudage par résistance de deux pièces métalliques et dispositif de soudage utilisé pour la mise en œuvre dudit procédé.

2006 FR-0008316 du 22 septembre 2006

BR n° FR2906410 du 28 mars 2008

Antenne pour télécommunication ou radar

Description: La technologie concerne une antenne BIP (bande interdite photonique) résonante à défaut excitée par une ou plusieurs transitions guide d'onde évasées.

Applications: Les applications de cette antenne concernent l'émission et la réception de signaux dans les domaines spatiaux et terrestres (télécommunications et radars).

Compte tenu des coûts prohibitifs du kilogramme lancé (supérieur actuellement à 15000 \$/kg), le gain de poids total en charge au lancement issue de la technologie antenne BIP à guide d'onde évasé équivaut à une économie potentielle de plusieurs millions d'euros par lancement. Les temps nécessaire à la spatialisation de l'invention et à son industrialisation laissent entrevoir une exploitation dans 6 à 8 ans.

Dans le domaine terrestre, l'application concerne la boucle radio locale haut débit (40 Ghz) dite LMDS qui permet d'assurer le « last mile delivery » du très haut débit permis par la fibre optique sans les coûts importants de tranchée et modem de la

technologie fibre optique. Une mise sur le marché de cette technologie antenne pour des applications LMDS est envisageable dans les 5 à 7 prochaines années en fonction de l'évolution du paysage concurrentiel et réglementaire des télécommunications.



Laboratoire: XLIM, UMR 6172, CNRS-Univ. de Limoges.

Département scientifique: ST2I et MP.

Copropriétaires: CNRS, CNES et Univ. de Limoges. CNES gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: R. Chantalat (CNRS), P. Dumont (CNES), B. Jecko (Univ. Limoges) et T. Monediere (Univ. Limoges).

Référence: Antenne à matériau BIP (bande interdite photonique), système et procédé utilisant cette antenne.

2006 FR-0008381 du 25 septembre 2006

BR n°FR2906134 du 28 mars 2008

Préparation de gel et leur utilisation en cosmétique et pharmacie

Description: L'invention concerne des nanosphères d'organogel comprenant un organogélifiant capable de gélifier un principe actif cosmétique ou pharmaceutique, lipophile ou amphiphile, non volatil et liquide à température ambiante, la préparation de dispersions aqueuses de ces nanosphères, et les compositions cosmétiques et pharmaceutiques les contenant.

Applications: Les gels sont largement utilisés en cosmétique et dans l'industrie alimentaire ou pétrolière. Ce sont généralement des solutions de polymères, de protéines ou de substance inorganiques (silice, argile...).

Dans le cadre de l'invention, les petites molécules utilisées s'autoassemblent en nanosphères formant aussi un réseau tridimensionnel qui gélifie le milieu. Ces nanosphères ont de plus la capacité d'encapsuler des ingrédients ou des principes actifs.

Cette encapsulation permet de protéger des molécules fragiles du milieu de formulation ou encore de les amener à un endroit donné.



Laboratoires: Interactions moléculaires et réactivité chimique et photochimique, UMR 5623 CNRS-Université de Toulouse 3 (UPS).

Départements scientifiques: Chimie et EDD.

Copropriétaires: CNRS, UPS et Pierre Fabre Dermo-Cosmétique. Pierre Fabre gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: P. Kirilov (Univ Toulouse), S. Franceschi-Messant (Univ Toulouse), I. Ricco-Lattes (CNRS), E. Perez (CNRS) et P. Bordat (industriel)

Référence :

Nouvelles particules d'organogel, leur procédé de préparation, et leurs utilisations en cosmétique.

2006 FR-0008371 du 25 septembre 2006

BR n°FR2906244 du 28 mars 2008

Une nouvelle classe d'antibiotiques pour les bactéries résistantes

Description : Nouvelle classe de composés antibactériens de la famille des Terpènes qui agit sur les différents types de bactéries et notamment ceux résistants aux autres antibiotiques.

Applications : La principale application de ces composés est l'utilisation en tant qu'antibiotique et plus largement en tant qu'antibactérien.

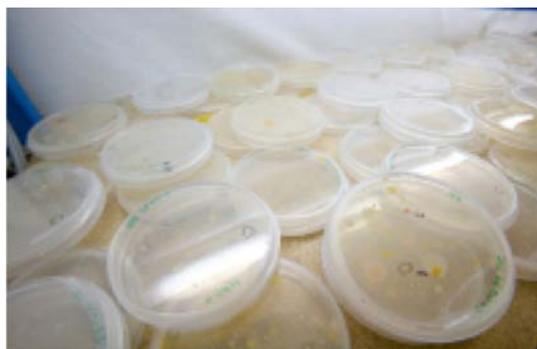
Les progrès apportés par les antibiotiques dans le domaine médical sont réelles mais aujourd'hui remis en question par l'apparition et la propagation de germes résistants. Ainsi, en France, un des pays où l'on consomme le plus d'antibiotiques, on observe de nombreuses bactéries résistantes.

Certaines de ces bactéries sont responsables d'un nombre croissant d'infections nosocomiales ultra-résistantes et souvent mortelles.

La nouvelle famille agit sur un large spectre de bactéries : staphylocoque doré,

bacille de l'anthrax. De plus, les composés ne présentent pas de toxicité.

Une utilisation pharmaceutique pourra être envisagée mais les composés pourraient également être utilisés pour traiter les équipements médicaux implantables tels que les cathéters. Ceux-ci sont encore une source d'infection, chez les patients, faute de traitement antibactérien efficace.



Laboratoires : Centre d'études d'agents pathogènes et biotechnologies pour la santé, UMR 5236 CNRS-Univ. de Montpellier 2 et SPECTROPOLE, Université Aix-Marseille 1&3.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, Univ. d'Aix1Marseille 1 et 3. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J-P. Leonetti (CNRS), M. Gualtieri (CNRS), L. Coulibeuf (Univ. Aix-Marseille 1) et G. Herbette (Univ. Aix-Marseille 3).

Référence : Antibiotique, compositions les contenant et utilisations.
2006 FR-2906244 du 22 septembre 2006

BR n° FR2906375 du 28 mars 2008

Reconstruction d'images médicales obtenues par tomographie

Description : L'invention concerne un système de reconstruction pour la tomographie, technique d'imagerie en 3 dimensions. L'invention se propose de réaliser la reconstruction de l'image de façon performante en temps de calcul.

Applications : Un scanner à rayon X est un instrument de diagnostic privilégié pour la détection de diverses pathologies et en particulier les tumeurs. Il permet de réaliser une photographie de l'intérieur du corps grâce à plusieurs séries de mesures effectuées avec des rayons X. La disponibilité des équipements médicaux est en effet un facteur clef dans la réduction des dépenses de santé. L'appareil étant plus rapide, il permet de recueillir les

images plus rapidement et les patients subissent l'examen moins longtemps.



Laboratoire : Institut d'Électronique du Solide et des Systèmes (InESS), UMR 7163 CNRS-Univ. Louis Pasteur de Strasbourg (ULP).

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, ULP, Micro-module SAS (industriel), Inst. de Rech. sur les cancers de l'Appareil Digestif (IRCAD). Micro-module SAS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Madec (ULP), J-B. Fasquel (IRCAD) et W. Uhring (ULP)

Référence : Processeur opto-électronique de reconstruction de données tomographiques. 2006 FR-0008361 du 22 septembre 2006

BR n°FR2906421 du 28 mars 2008

Capteur d'ondes acoustiques de surface

Description : L'invention est une nouvelle technique pour améliorer les performances des capteurs acoustiques de surface (SAW). Un capteur SAW convertit une contrainte mécanique en un signal électrique par un cristal piézoélectrique.

Applications : Les capteurs SAW sont déjà utilisés dans le secteur automobile pour mesurer la pression d'un pneu grâce au système TPMS (Tire Pressure Monitoring System) et mesurer le couple de torsion sur un arbre moteur (EPAS)

Dans les domaines de l'environnement et du médical, les applications sont : la prévention des risques chez des patients atteints de maladies chroniques, la maîtrise de l'énergie, la diminution de la pollution.



Laboratoire : Laboratoire de Physique des Milieux Ionisés et Applications (LPMIA), UMR 7040 CNRS-Univ. Nancy 1 (UHP).

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Doerler Mesures (industriel) et Univ. Nancy 1. Doerler Mesures gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : O. Elmazria (UHP), P. Nicolay (doctorant) et J. Beltz (industriel).

Référence : Surface acoustic wave device for e.g. electronic remote inquiry assembly, has transducer surrounded by edges or grooves cut directly in substrate and parallel to fingers of transducer, and additional transducers are arranged on substrate.

2006 FR-0008392 du 25 septembre 2006

BR n°FR2906424 du 3 avril 2008

Méthode de codage en cryptographie quantique

Description : l'invention est une nouvelle méthode de codage dans le domaine fréquentiel pour l'utilisation de source à photon unique dans le cadre de la cryptographie quantique.

Applications :

La cryptographie permet de sécuriser les données confidentielles et leur transfert entre deux utilisateurs. Le principe de base est d'obtenir une séquence cryptée à partir d'une séquence intelligible.

La cryptographie quantique connaît actuellement une expansion importante sur le plan industriel du fait de l'accroissement du transfert d'informations confidentielles dans les réseaux de télécommunication.

La cryptographie quantique est considérée comme une avancée décisive en matière de sécurité. Elle repose en effet sur un principe physique fondamental, et non sur la puissance de calcul, comme les solutions usuelles de cryptographie. Elle consiste dans le cryptage d'une clé par photons grâce au support d'une fibre optique. Toute interception et lecture de la clé modifie la polarisation des photons, et cette altération trahit immédiatement à l'émetteur et au récepteur l'intervention d'un tiers.



Laboratoire : Laboratoire Franche Comté Electronique Mécanique Thermique et Optique (FEMTO-ST), UMR 6174 CNRS-Univ. de Franche Comté-Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et de Microtechnique de Besançon.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Univ. de Franche-Comté. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : JM. Merolla (CNRS) et M. Bloch (doctorant).

Référence : Système et procédé pour la transmission sécurisée de code binaire par codage en phase et en intensité.

2006 FR-0008400 du 25 septembre 2006

BR n°WO200838062 du 3 avril 2008

Détection des bactéries de l'espèce *Ehrlichia ruminantium* chez les bovins

Description: nouvelle méthode de diagnostic de la présence de la bactérie *Ehrlichia ruminantium* chez les animaux ruminants. Cette méthode est basée sur la détection de la présence de différents gènes spécifiques de cette espèce de bactéries.

Applications: Les bactéries de l'espèce *Ehrlichia ruminantium* sont responsables de maladies infectieuses chez les ruminants, à qui la bactérie est transmise par les tiques. L'infection provoque généralement la mort de l'animal dans les huit jours, et peut avoir de lourdes conséquences économiques, puisqu'elle peut provoquer la perte de plus de 80% d'un cheptel.

Des tentatives de vaccination ont été faites, mais de nombreuses réactions cliniques incontrôlées ont été observées chez les animaux traités. De plus, l'espèce bactérienne *Ehrlichia ruminantium* existe sous de nombreuses formes génétiques différentes, ce qui rend compliquée sa détection, et donc la prévention.

Les chercheurs ont pu mettre en évidence une combinaison de gènes précis qui permet de faire la distinction entre les sous-groupes bactériens Gardel et Welgevonden, et permet d'améliorer le diagnostic.



Laboratoires: Institut de génétique humaine (IGH), UPR 1142 CNRS Montpellier et Laboratoire lorrain de recherche en informatique et ses applications (LORIA), UMR 7503 CNRS-Univ. Nancy 1.

Départements scientifiques: SDV et ST2I.

Copropriétaires: CNRS et CIRAD. CIRAD gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: R. Frutos (CIRAD), N. Vachier (CIRAD), T. Lefrançois (CIRAD), C. Ferraz (CIRAD), J. Demaille (Univ. Montpellier 1) et D. Martinez (CNRS)

Référence: gènes cibles pour un diagnostic spécifique de souche d'*Ehrlichia ruminantium* et leur utilisation.

200 WO-IBO3870 du 25 septembre 2006

BR n°WO200838129 du 3 avril 2008

Micro-biocapteur pour la détection de neurotransmetteurs

Description :

Les inventeurs ont mis au point une technique de détection électrochimique de la D-Sérine. Cette technique repose sur l'utilisation de microélectrodes en fibre de carbone métallisées et recouvertes d'une enzyme spécifique de la D-Sérine, la D-amino acide oxydase.

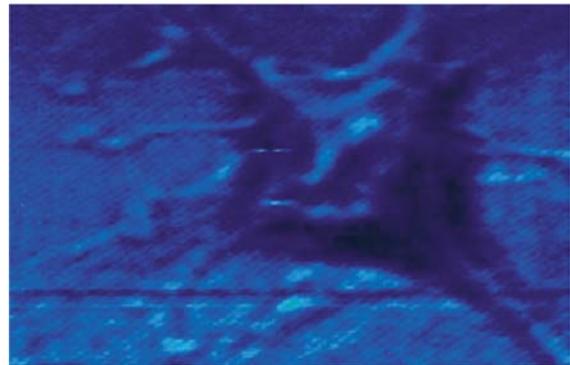
Applications : La détection *in situ* des neurotransmetteurs impliqués dans les pathologies du système nerveux central est un enjeu fondamental dans la médecine de demain. Il est essentiel de pouvoir étudier les variations de concentrations de ces molécules dans des modèles animaux ou chez l'homme, afin de tester les effets de nouveaux composés pharmacologiques ou d'aider au diagnostic.

Ce nouveau biocapteur permet la détection de la D-Sérine sur des coupes de tissus, notamment pour l'étude de l'implication de ce neurotransmetteur dans les troubles épileptiques, les tumeurs cérébrales et les accidents vasculaires cérébraux.

Cette méthode de détection est supérieure aux techniques existantes grâce à sa taille micrométrique, sa haute résolution temporelle et sa grande flexibilité

permettant d'être utilisée dans des explants de cerveau, chez des animaux vivants, mais aussi potentiellement à l'avenir, chez des patients humains.

Sur ce modèle, une gamme de microbiocapteurs permettant de détecter des neurotransmetteurs comme le glutamate ou l'ATP est en cours de développement.



Laboratoire : Laboratoire de neurobiologie cellulaire et moléculaire (NBCM), UPR 9040 CNRS Gif et Laboratoire de Physiologie Intégrée du Système d'Eveil INSERM U628.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : Univ. of Insubria (Italie), Univ. Claude Bernard Lyon 1 (UCB), Univ. Paris 11, CNRS et Institute of Biomolekular Biology and Genetics – National Academy of Science of Ukraine. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : S. Marinesco (CNRS), P. Pernot (Univ. Paris 11), J-P. Mothet (CNRS), R. Cespuglio (UCB), O. Schuvailo (UCB), A. Soldatkin (Institute of Biomolekular Biology and Genetics – National Academy of Science of Ukraine), L. Pollegioni (Univ. of Insubria) et M. Pilone (Univ. of Insubria)

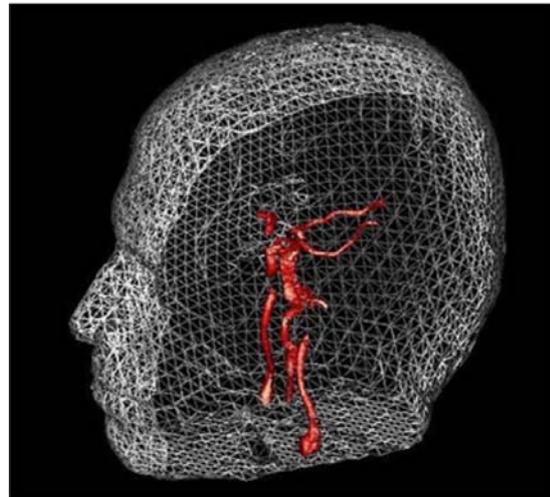
Référence : Microcapteurs de détection d'acides aminés D.
2006 EP-0291523 du 27 septembre 2006

BR n°FR2906612 du 4 avril 2008

Méthodes et dispositif de transmission d'ondes radio.

Description: La technologie proposée vise le couplage de la tomographie d'impédance électrique avec des ultrasons. L'invention est constituée d'un algorithme performant permettant de résoudre le problème inverse et d'obtenir à partir de la mesure d'impédance électrique modulée par des ultrasons une image de l'impédance électrique avec la résolution des ultrasons (1 mm) et le contraste de l'impédiographie électrique.

Applications: L'application principale est l'imagerie médicale.



Laboratoires: Laboratoire Ondes et Acoustiques, UMR 7587 CNRS-ESPCI-Univ. Paris 7, Centre de Mathématiques Appliquées (CMAP), UMR 7641 CNRS-Ecole Polytechnique, Laboratoire Jean Kuntzmann (LMC), UMR 5524 CNRS- Grenoble (UJF) et Laboratoire de Mathématiques de Versailles (LMV), UMR 8100 CNRS-Univ. Versailles.

Départements scientifiques: ST2I et MP.

Copropriétaires: CNRS et Univ. Paris 7. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: H. Ammari (CNRS), E. Bonnetier (UJF), Y. Capdeboscq Yves (Univ. Versailles), M. Tanter (INSERM) et M. Fink (ESPCI)

Référence: Procédé et dispositif de tomographie d'impédance électrique.
2006 FR-0008538 du 28 septembre 2006

BR n°FR2906473 du 4 avril 2008

Dispositif de désinfection et de purification de l'air

Description : Les pâles d'un ventilateur à flux tangentiel sont recouvertes d'oxyde de titane et irradié par les rayons UVA d'une lampe. Ce procédé détruit totalement en quelques dizaines de minutes par photocatalyse toutes les molécules organiques, microbes, virus ou spores de champignon et permet une désinfection totale et propre de l'atmosphère.

Applications : Tout espace confiné : voiture, ambulance, transport en commun, avion, train, autobus, maison individuelle, salle d'attente, espace commercial, peut *a priori* soit contenir des molécules malodorantes, soit des animalcules pathogènes comme les microbes, bactéries, virus et autres champignons.

Pour désodoriser l'air, on emploie des molécules de parfum, pas forcément amicales, pour camoufler les mauvaises odeurs.

Pour désinfecter le même air, on emploie des désinfectants presque toujours agressifs pour l'homme ou les animaux.

L'invention permet de détruire tous ces composés gênants sans introduire aucune nouvelle molécule dans l'espace confiné, donc de permettre aux hommes de continuer à vivre dans cet espace traité sans inconvénient ni danger.

De plus l'utilisation d'UVA est strictement sans danger, c'est la lumière noire qui bleuit les chemises blanches dans les discos, pas assez énergétique pour

entraîner des mutations sur les bactéries traitées comme peuvent le faire les UVB ou les UVC.

L'appareil peut aussi être placé à la sortie des tuyauteries d'air conditionné, principale source de la légionellose, et purifier complètement l'air émis, comme il peut aussi purifier l'air des salles d'hôpitaux pour atténuer les sources de maladies nosocomiales, sans parler des applications de protection pour les militaires.



Laboratoires : Laboratoire des Matériaux, Surfaces et Procédés pour la Catalyse (LMSPC), UMR 7515 et Génétique moléculaire, génomique et microbiologie (GMGM), UMR 7156, CNRS-Univ. Louis Pasteur de Strasbourg (ULP). Le LMSPC est lauréat du trophée de l'INPI en 2007.

Départements scientifiques : Chimie, EDD et SDV.

Copropriétaires : CNRS, ULP et Recyclanet (PME). Recyclanet gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : V. Bonnet (industriel), N. Keller (CNRS), M.J. Ledoux (CNRS), M-C. Lett (ULP), S. Josset (doctorant), J. Taranto (post-doc) et V. Keller-Spitzer (CNRS)

Référence : Dispositif de purification de milieux gazeux et procédé de mise en œuvre. 2006 FR-0008533 du 28 septembre 2006

BR n°FR2906534 du 4 avril 2008

Catalyseur pour la préparation de caoutchouc synthétique

Description : La présente invention a pour objet un catalyseur de polymérisation obtenu par réaction de borohydrure de terre rare, d'un activateur boré et d'un trialkylaluminium. L'invention concerne également l'utilisation de ce catalyseur pour la polymérisation de monomères éthyléniquement insaturés notamment pour la préparation de polyisoprène.

Applications : Ce nouveau système catalytique permet d'accéder à des polymères à fonctionnalité terminale réactivable, ayant avantageusement un caractère vivant, c'est-à-dire possédant, à l'issue de la polymérisation, au moins une fonctionnalité terminale réactive permettant une fonctionnalisation terminale ultérieure du polymère. Les polymères dits 'vivants' présentent l'avantage de pouvoir être réengagés dans des réactions ultérieures de polymérisation ce qui ouvre la voie à la synthèse de polymères séquences ou à architecture contrôlée (par exemple en étoile ou à structure hyperbranchée)

Une application intéressante du procédé de l'invention concerne la préparation de polybutadiène ou de polyisoprène. Ce sont

des caoutchoucs synthétiques utilisés dans la fabrication de pièces automobile (pneumatiques, durites, joints...), de gants de chirurgie entre autres.



Laboratoire : Unité de catalyse et chimie du solide (UCCS), UMR 8181 CNRS-Univ des Sciences et Technologies de Lille (USTL).

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, USTL et Rhodia. Rhodia gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Destarac (industriel), T. Mathivet (industriel), M. Mainil (Univ Catholique de Louvain), A. Mortreux (USTL) et M. Visseaux (USTL)

Référence : Système catalytique de polymérisation à base de borohydrure activé. 2006 FR-0008590 du 29 septembre 2006

BR n°FR2906539 du 4 avril 2008

Matériaux de protection des surfaces d'avions ou d'engins aérospatiaux

Description : Un gel d'alcoxydes métalliques est déposé par une solution aqueuse sur des surfaces métalliques et à basse température. La méso-structuration de la couche de surface due à la méthode de préparation lui assure des propriétés exceptionnelles anti-corrosion, anti-rayures, de résistance aux frottements, de tenue mécanique et de couleur.

Applications : Dans le domaine aéronautique ou aérospatial, la protection contre la corrosion est généralement assurée par des traitements de surface à base de chrome VI. Cependant, on a trouvé que le chrome VI était toxique, cancérigène et dangereux pour l'environnement. À terme son utilisation devrait être interdit.

Il existe donc un besoin de trouver un autre système assurant une protection, par exemple, contre la corrosion mais aussi contre les rayures ou les frottements ou autres, qui soit au moins aussi performant que ceux existants.

C'est l'objet de l'invention.



Laboratoire : Chimie de la Matière Condensée de Paris, UMR 7574 CNRS-Univ Paris 6 (UPMC)- ENSCP- Collège de France.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, Univ Paris 6 et EADS (industriel). EADS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : E. Campazzi (industriel), E. Lancelle-Beltran (Univ Paris 6) et C. Sanchez (CNRS)

Référence : Utilisation d'un matériau nanostructuré, comme revêtement protecteur de surfaces métalliques.

2006 FR-0008614 du 2 octobre 2006

BR n°EP1908464 du 9 Avril 2008

Traitement de la maladie de Huntington

Description : L'invention porte sur un dérivé de chlorure de guanabenz pour le traitement de la maladie de Huntington et des autres maladies associées à l'expansion de polyglutamine. Les travaux du laboratoire ont testé l'activité de la 6-amino-phénantridine (6AP) et du 2,3,6-trichlorobenzyl-idenaminoguanidine (TCBAG- dérivé du Guanabenz) sur des modèles de neurones.

Applications : La maladie de Huntington est une maladie héréditaire incurable. Elle est due à une dégénérescence neuronale entraînant une atrophie du cortex cérébral et des ganglions de la base (zone située à l'intérieur de la substance blanche du cerveau). Elle se traduit par l'affectation des fonctions motrices et cognitives aboutissant à une démence (gestes incohérents, anormaux, indépendants de la volonté, troubles de l'équilibre, léthargie). La maladie de Huntington possède le statut de maladie orpheline, elle représente environ 60 000 patients en Europe et aux Etats-Unis et aucun traitement efficace n'existe sur le marché à ce jour. Au niveau cellulaire, cette dégénérescence neuronale est due à une mutation génétique causant la malformation de la huntingtine, molécule naturellement présente dans le cerveau qui accélère le transport d'un facteur de survie des neurones. Lorsqu'elle

est malformée elle s'accumule dans les neurones, et devient « pathogène ». Ces molécules ont démontré une activité antiagrégant vis-à-vis du fragment de la huntingtine malformée causant la maladie. Ces résultats, devant être validés désormais *in vivo*, donnent l'espoir d'un nouveau médicament.



Laboratoire : Laboratoire Régulation de l'Expression Génétique, UMR 8541 CNRS-ENS Ulm

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et ENS Paris. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : A. Bertolotti (INSERM) et M. Blondel (CNRS)

Référence : Use of chlorine guanabenz derivatives for treating polyglutamine expansion associated diseases.

2006 EP-0291547 du 4 octobre 2006

BR n°EP1908465 du 9 avril 2008

Traitement de maladies à prions et autres maladies neurodégénératives

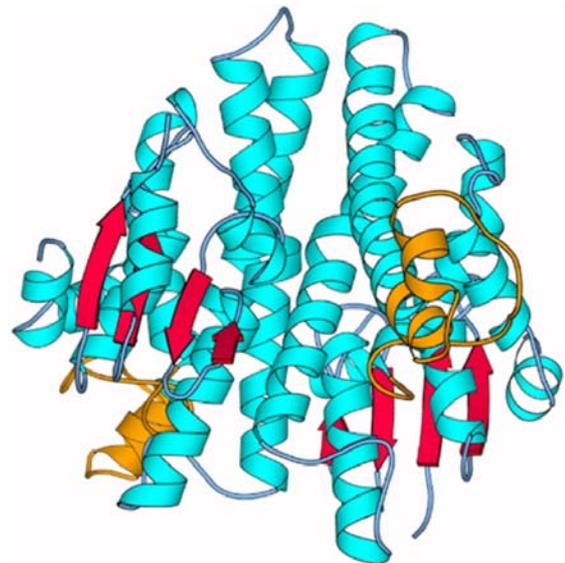
Description : L'invention porte sur un dérivé de chlorure de guanabenz pour le traitement de maladies neurodégénératives, et en particulier les maladies à prion. Ces dérivés ont des propriétés désagrégantes fonctionnelles au niveau du cerveau.

Applications : Les maladies à prions telles que la maladie de Creutzfeldt Jacob atteignent le cerveau et provoquent une dégénérescence progressive des neurones. Le Guanabenz est un médicament qui est sur le marché pour le traitement de l'hypertension depuis plus de 30 ans.

Le laboratoire a caractérisé une action tout à fait nouvelle du dérivé de guanabenz : la réduction de l'accumulation de protéines à forte propension à l'agrégation. Cette propriété ne découle pas du mécanisme d'action connu du Guanabenz.

L'activité anti-prion des dérivés a été testée à la fois contre les prions de levure, mais aussi contre les prions de mammifères dans différents systèmes cellulaires mais aussi *in vivo* dans un modèle murin, suggérant une utilisation potentielle chez l'homme pour le traitement des maladies à prion.

Les applications envisagées de ces dérivés sont donc le traitement des maladies à prion et potentiellement d'autres maladies neurodégénératives encore plus fréquentes comme Alzheimer, Parkinson ou sclérose latérale amyotrophique.



Laboratoires : Laboratoire Régulation de l'Expression Génétique, UMR 8541, CNRS-ENS Ulm et Laboratoire Virologie et Immunologie Moléculaires (Jouy en Jossas), UR 892 INRA.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et INRA. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Blondel (CNRS), S. Bach (CNRS), D. Vilette (INRA), V. Beringue (INRA) et D. Tribouillard (CNRS)

Référence : Use of chlorine guanabenz derivatives for treating prion-based diseases. 2006 EP-0291548 du 4 octobre 2006

BR n°EP1908526 du 9 avril 2008

Buse à jet de brouillard d'eau pour lutter contre les incendies

Description : La présente invention décrit un dispositif d'éjection d'un mélange au moins diphasique liquide-gaz. Grâce à la géométrie de la tuyère, la détente réalisée au sein de la tuyère d'éjection permet de constituer un jet de brouillard d'eau dont la portée d'éjection et la granulométrie est contrôlable en fonction des débits massiques du liquide et du gaz et de la pression absolue à l'entrée d'injection.

Applications : Le produit issu de l'invention est une famille de buses « brouillard d'eau » intégrant la tuyère à jet de brouillard diphasique dédié au contrôle et à l'extinction des incendies.

Ce nouveau dispositif s'adapte à des pressions d'injection du liquide et du gaz diverses, voire aussi dans le domaine des basses pressions tout en atteignant de longues portées du jet diphasique.

Le dispositif reste insensible aux éléments obturateurs et aux impuretés en entrée.

Ce système de protection contre l'incendie sera utilisé en grande partie pour la protection des risques industriels (tels que bancs d'essais moteurs, générateurs, stockage d'hydrocarbures, bains de trempe, cabine de peinture, salle des machines des navires etc...) mais aussi pour la protection des galeries de câbles de grande longueur

ou des salles d'archives ; toutes ces applications n'étant pas exhaustives.

Il faut aussi souligner que ce système apporte un avantage à caractère écologique, car il fonctionne à de faibles débits d'eau. Ce dispositif pourrait donc être aussi avantageusement utilisé, hors d'un bâtiment, pour la prévention d'incendie dans les milieux naturels.



Laboratoires : Laboratoire des écoulements géophysiques et industriels (LEGI), UMR 5519 CNRS-Université Joseph Fourier Grenoble 1 (UJF)-Institut National Polytechnique Grenoble (INPG).

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS, UJF et Siemens (industriel). Siemens gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : T. Bourrilhon (doctorant), B. Dusser (industriel), P. Fernandes (industriel) et J.P. Thibaut (CNRS)

Référence : Dispositif d'éjection d'un mélange diphasique.
2006 EP-0291557 du 4 octobre 2006

BR n°WO200840717 du 10 avril 2008

Production industrielle d'un antiviral agissant sur la grippe

Description : Cette invention décrit la production à haut rendement de l'acide syalique par un micro-organisme, bactérie hétérologue dans le génome duquel on a intégré et activé le gène de Neu-B synthétase, le gène Neu-C épimérase et dans lequel on a inactivé ou supprimé l'endogène Neu-A synthétase, l'aldolase Nan-A, la kinase Nan-k et l'acide transporteur Nan-T. Par suite, cette bactérie hétérologue peut être cultivée dans un bioréacteur dans les conditions optimales déterminées et produire en quantité industrielle de l'acide syalique.

Applications : L'acide syalique est fondamental dans la biologie, il est présent partout, dans le mucus associé aux membranes muqueuses (bouche, nez, gorge, trachus gastro-intestinal). Il est impliqué dans la prévention d'infections virales comme la grippe.



Laboratoire: Centre de recherches sur les macromolécules végétales (CERMAV), UPR 5301 CNRS Grenoble.

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

Copropriétaire : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur : E. Samain (CNRS).

Référence: High yield production of sialic acid (Neu5ac) by fermentation.
2006 US-P848645 du 3 octobre 2006

BR n°WO200840770 du 10 avril 2008

Cristaux pour donner l'aspect nacré aux cosmétiques

Description : L'invention a pour objet des cristaux à base de distéarate d'éthylène glycol, le cas échéant compris dans un ingrédient concentré fluide destiné à être formulé. L'invention concerne également un procédé de préparation d'un ingrédient concentré fluide comprenant les cristaux, et l'utilisation des cristaux dans des formulations moussantes. Les cristaux confèrent aux formulations des propriétés visuelles particulières.

Applications : Le distéarate d'éthylène glycol (EGDS) est un produit couramment utilisé dans les formulations cosmétiques comme agent épaississant et/ou stabilisant, mais aussi en tant qu'agent procurant une certaine perléscence

Dans ces applications l'EGDS est généralement sous forme plus ou moins cristalline, avec des cristaux de forme et de structure non contrôlée, d'où un effet pas toujours constant.

L'invention permet d'obtenir des cristaux d'EGDS, sous forme de plaquette, de manière contrôlée.

Cela permet alors d'obtenir, sans utilisation de micas, un effet nacré, brillant ou opacifiant dans des formulations de produits cosmétiques comme des shampoings, après shampoings, gels

douches, produits d'hygiène, démaquillants.

Il peut s'agir aussi de produits pour le nettoyage de la vaisselle à la main ou en machine, le nettoyage des sols ou des toilettes.



Laboratoires : Laboratoire d'automatique et de génie des procédés (LAGEP), UMR 5007 CNRS-Université Claude Bernard Lyon 1 (UCB).

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, UCB et Rhodia. Rhodia gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M.-A. Bolzinger (UCB), F. Puel (UCB), L. Lafferrere (UCB), C. Cogné (UCB), F. Salvatori (UCB), P. Ardaud (industriel) et M. Zanetti (industriel).

Référence : Cristaux à base de distéarate d'éthylène glycol, leur procédé de préparation et leurs utilisations.

2006 FR-0008821 du 6 octobre 2006

BR n°WO200840792 du 10 Avril 2008

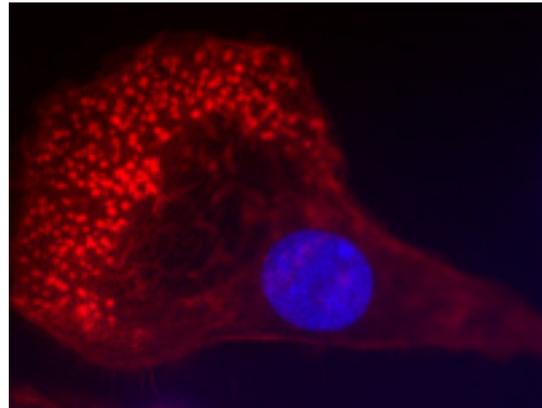
Vecteurs de composés biologiquement actifs

Description: Il est présenté dans cette invention une nouvelle classe de molécules « vecteurs » dérivés d'aminoglycoside lipidiques, qui permettent la protection, le transport et la délivrance des ARNsi dans les cellules animales.

Applications: Dans les années 90, Jorgensen et ses collaborateurs en essayant de renforcer la couleur pourpre de pétunias en introduisant des vecteurs nucléotidiques (ARN) correspondants au pigment de couleur, ont obtenu l'effet inverse certains pétunias devenaient blancs. On dira que ces ARN réduisent au silence le gène correspondant. Ces ARN, dits interférents (ARNi) simples ou double brins ont la propriété d'inhiber spécifiquement l'expression de l'ARN messenger correspondant, via un complexe protéique appelé RISC (Rna Induced Silence Complex), ce qui a ouvert une voie de développement thérapeutique importante basée sur les ARNi.

Les ARNsi (Small Interfering RNA) sont des ARN interférents de 21 nucléotides double-brins. Un des problèmes essentiels des ARNi est leur délivrance à l'intérieur de la cellule, dans le cytoplasme, car ils sont rapidement détruits par les exonucléases.

Nouvelle approche thérapeutique de vectorisation des composés actifs (fragiles ou toxiques) directement sur les cibles intra-cytoplasmiques, ces molécules vectrices vont permettre de délivrer ces nouveaux médicaments extrêmement spécifiques, que sont les ARNi, pour toutes formes de pathologies dont on connaît la protéine défaillante et les gènes impliqués.



Laboratoire: Institut de Science et d'ingénierie supramoléculaires (ISIS), UMR 7006 CNRS- Univ. Louis Pasteur Strasbourg (ULP).

Départements scientifiques: Chimie, MP et SDV.

Copropriétaires: CNRS et INSERM. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: J.-M. Lehn (Collège de France, ULP), J.-P. Vigneron (ULP), P. Lehn (INSERM) et B. Pitard (CNRS)

Référence: Compositions comprising a siRNA and lipidic 4,5-disubstituted 2-deoxystreptamine ring aminoglycoside derivatives and uses thereof
2006 US-P849000 du 10 avril 2006

BR n°WO200841187 du 10 avril 2008

Traitement de surface de silicone

Description : L'invention concerne un procédé de traitement d'un substrat, ou d'une surface de celui-ci, portant des groupes Si-H (silicones) pour lui conférer une propriété physique et/ou biochimique modifiée en surface.

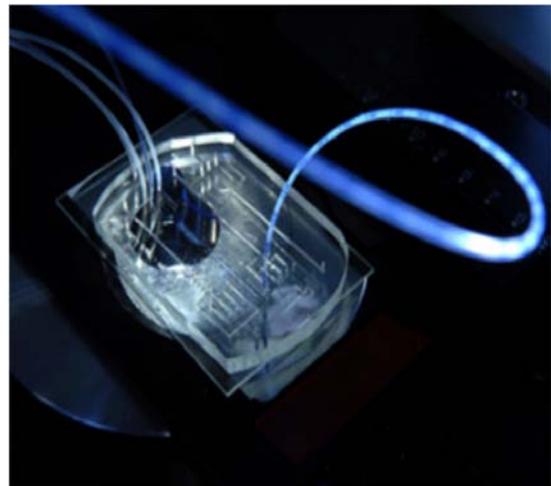
Applications : Les silicones sont des polymères aux propriétés très intéressantes (stable, inerte...) et sont largement utilisés pour cela dans le matériel biomédical, ophtalmique, ou comme biomatériaux au contact avec le sang. Mais une des limitations est l'hydrophobicité de la surface de ce polymère.

Les procédés actuels pour rendre la surface hydrophile sont en général lourds ou complexes.

Le procédé de traitement consiste en une simple immersion dans une solution aqueuse, puis évaporation de cette solution, puis lavage. Dans un second temps la fonctionnalité souhaitée est ajoutée.

Le traitement peut ainsi conférer à la surface des propriétés hydrophile, hydrophobe, bactéricide, conductivité électrique, d'immobilisation de biomolécule (biocapteur, bio-diagnostic).

Ainsi les silicones traités par la méthode, décrite dans le brevet peuvent être utilisées dans les domaines biomédicaux (dispositifs médicaux et microfluidiques), biotechnologiques (greffage de protéines), agroalimentaire (décontamination de liquides et fluides industriels).



Laboratoires : Immunologie et chimie thérapeutiques, UPR 9021 CNRS Gif et Unité physico-chimie de Curie UMR168 CNRS-Institut Curie.

Départements scientifiques : SDV, Chimie et MP.

Copropriétaires : CNRS et Institut Curie. Institut Curie gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : V. Semetey (CNRS) et K. Nasreddine (IC)

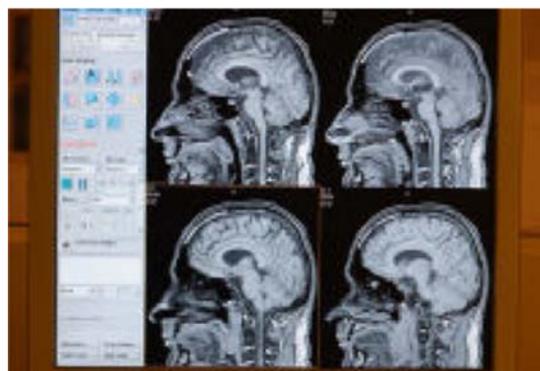
Référence : Méthode de traitement de surfaces contenant des groupes Si-H. 2006 EP-0020780 du 3 octobre 2006

BR n°FR2906806 du 11 Avril 2008

Agents de contraste pour l'imagerie médicale

Description: La médecine nucléaire, et en particulier l'IRM (imagerie par résonance magnétique) utilise des agents de contraste magnétiques dans lesquelles le marqueur magnétique est le gadolinium ou le manganèse. En médecine nucléaire ce sont des agents de contraste scintigraphique dont le marqueur est le 99m technécium. Il est proposé ici, une nouvelle famille d'agents de contraste qui est un complexe chélaté dendritique dont le marqueur est soit le manganèse Mn^{2+} soit le gadolinium Gd^{3+} . Par ailleurs chaque dendrite a une structure de type PEG poly-éthylène glycol, qui peut ainsi être fonctionnalisés afin par exemple d'augmenter la perméabilité à la barrière hémato-encéphalique, ou d'augmenter leur spécificité à certains organes (foie, reins etc.)

Applications: Ces nouveaux complexes sont de nouveaux marqueurs de contraste pour l'imagerie médicale en scintigraphie ou en médecine nucléaire. Ils sont plus stables, moins toxiques. Les possibilités de fonctionnalisation de leurs dendrites vont permettre de les rendre plus spécifiques et étendre leurs applications à l'imagerie fonctionnelle du cerveau pour le suivi et le diagnostic médical de maladies comme Alzheimer, Parkinson et Sclérose en plaque.



Laboratoire: Institut de Physique et Chimie des Matériaux (IPCMS), UMR 7504 CNRS-Univ. Louis Pasteur de Strasbourg (ULP) et Laboratoire d'imagerie et de neurosciences cognitives (LINC), UMR 7191 CNRS-Univ. Louis Pasteur de Strasbourg (ULP).

Départements scientifiques: MP, Chimie, SDV et ST2I.

Copropriétaires: CNRS et ULP. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: D. Felder-Flesch (CNRS), J. Steibel (ULP) et A. Bertin (ULP)

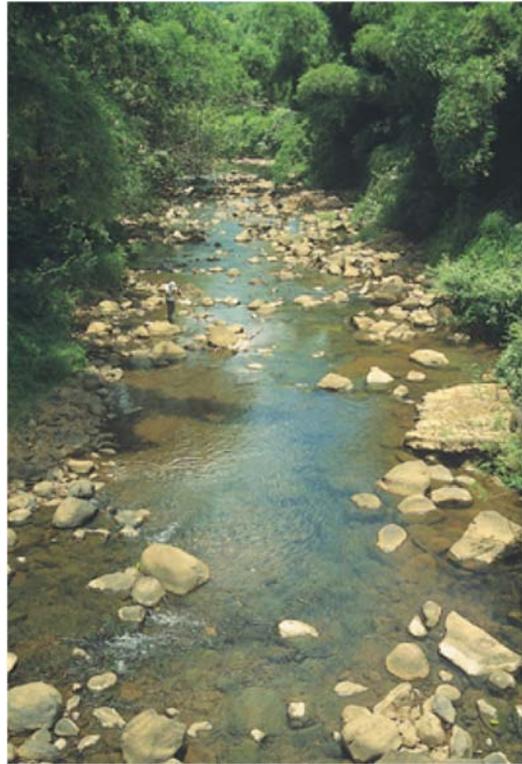
Référence: Dendritic chelated compounds, methods for making the same and pharmaceutical compositions containing the same.
2006 FR-0008836 du 9 octobre 2006

BR FR2906804 du 11 avril 2008

Détection du plomb dans les eaux naturelles et les effluents industriels

Description : L'invention consiste en la mise au point d'un nouveau capteur spécifique au Pb avec la sélectivité améliorée vis à vis des espèces interférentes de cuivre. Le capteur pourra être utilisé dans un système analytique autonome permettant de contrôler en continu des polluants en milieu naturel ou industriel, devenant de plus en plus une nécessité.

Applications : Les verres à base de chalcogénures, oxygène, soufre, sélénium, tellure ou polonium présentant des propriétés particulières dans le domaine optique et ont trouvé de nombreuses applications grand public. Ces verres peuvent également être utilisés comme surface active de capteurs. L'application visée dans cette invention est un moyen de détection en continu de la teneur en plomb essentiellement dans les effluents industriels. Ces capteurs sont mis en œuvre dans un dispositif électrochimique. La limite de détection a été estimée à quelques dizaines de mg L^{-1} , concentration à comparer à la concentration maximale admise pour les eaux de consommation de 10 mg L^{-1} . La présence d'ions Cu^{2+} en concentration modérée (100 fois inférieure à celle de Pb^{2+}) ne perturbe pas notablement la mesure.



Laboratoire : Laboratoire de Physico-Chimie de l'Atmosphère (LPCA) UMR 8101 CNRS- Univ. du Littoral-Côte d'Opale.

Départements scientifiques : INSU et EDD.

Copropriétaires : CNRS et Univ. du Littoral-Côte d'Opale. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : E. Bychkov (Univ. du Littoral-Côte d'Opale) et M. Milocova (CNRS)

Référence : Verre chalcogénure et capteur chimique le comprenant
2008 FR-2906804 du 11 avril 2008

BR n° FR2906819 du 11 avril 2008

Sucres végétaux complexes, substituts de produits issus du pétrole

Description: L'invention concerne l'utilisation de la souche bactérienne de la famille des Rhizobiaceae, isolée dans le sol de l'Arabette des Dames (*Arabidopsis thaliana*), pour la préparation d'un composé polysaccharidique présentant des propriétés intéressantes pour des applications dans la cosmétique.

Applications: Ces polysaccharides sont intéressants comme agent de texture pour modifier les propriétés de toucher, mais aussi en tant qu'agent stabilisateur d'émulsion.

Leurs structures les rendent peu sensibles à l'environnement chimique.

De plus ces sucres sont produits de façon naturelle en utilisant des matières issues de l'agriculture.

Ces produits peuvent aussi être utilisés dans des compositions agro-alimentaires ou pharmaceutiques, dans le diagnostique

microbiologique, en tant que support de croissance de micro-organisme.



Laboratoires: Biologie végétale et microbiologie environnementales, UMR 6191 CNRS - Univ. Aix-Marseille 2-CEA et Centre de recherches sur les macromolécules végétales (CERMAV) - UPR 5301 CNRS Grenoble.

Départements scientifiques: Chimie, SDV et EDD.

Copropriétaires: CNRS, CEA et Agro Industrie Recherches et Développement (ARD). ARD gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: A. Hassan (NIAB, US), W. Achouak (CNRS), O. Berge (CNRS), T. Heulin (CNRS), A. Heyraud (CNRS) M. Milas (Univ Grenoble), L. Deline (industriel), G. Sanhaji (industriel) et A. Bresin (industriel)

Référence: Nouveau polysaccharide, son procédé de préparation et ses utilisations notamment dans le domaine cosmétique.

2006 FR-0008840 du 9 octobre 2006

BR n°EP1911850 du 16 avril 2008

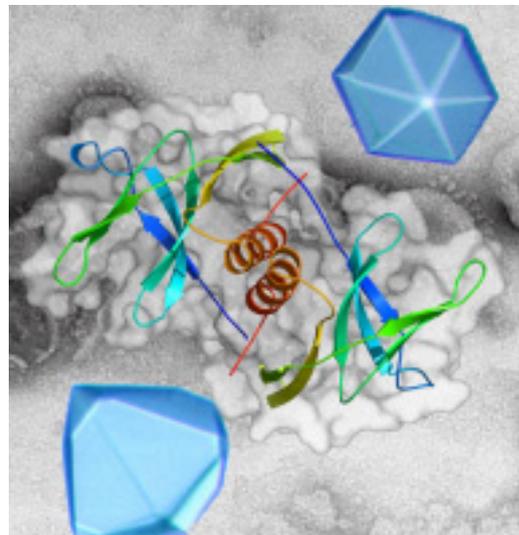
Préparation de vaccins et de médicaments

Description: La présente invention concerne un procédé de synthèse in vitro ou in vivo de composés de type 6-_thio-_sialyl-_glycosyl_ comprenant un étape de catalyse enzymatique avec la CMP-_sialic_ synthétase et ensuite avec la sialyltransférase. Les composés néoglycoconjugués ainsi obtenus, avec un atome de soufre à la place de l'oxygène intracyclique, présentent une stabilité supérieure à leurs analogues naturels oxygénés.

Applications : Préparation de vaccins, et de médicaments.

Les composés glyconjugués sont incorporés dans des macromolécules biologiques fondamentales comme les glycoprotéines, les glycolipides et oligosaccharides incluant les anticorps monoclonaux.

Ils sont présents à la surface des cellules, en interagissant avec des récepteurs spécifiques, jouent un rôle important lors de nombreux processus biologiques comme les mécanismes inflammatoires, le développement de certains cancers ou encore les phénomènes de reconnaissance hôte-pathogène.



Laboratoire : Centre de recherches sur les macromolécules végétales (CERMAV), UPR 5301 CNRS Grenoble.

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS, Université Joseph Fourier (UJF) Grenoble 1. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : S. Fort (CNRS), S. Cottaz (UJF), L. Birikaki (Doctorante), E. Samain (CNRS) et H. Driguez (CNRS)

Référence : Procédé de production de glycoprotéines et glycoconjugués 6-thio-sialylés. 2006 EP-0291569 du 9 octobre 2006

BR n°WO2008043969 du 17 avril 2008

Traitement désinfectant pour lutter contre la bactérie *Legionella pneumophila*

Description : Cette invention est un nouveau composé extrait de protozoaires de l'espèce *Willaertia*, qui présente un effet désinfectant contre les bactéries de l'espèce *Legionella pneumophila*.

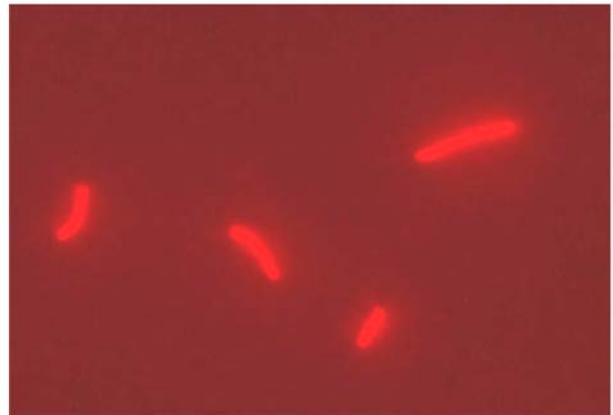
Applications : La bactérie *Legionella pneumophila* peut provoquer chez l'homme des infections pulmonaires, de type « maladie du légionnaire ». En 2004 par exemple, 1200 personnes ont été atteintes de légionellose, dont 130 en sont décédées. Le contrôle sanitaire et l'élimination de cette bactérie est donc un enjeu majeur de santé publique.

Cette bactérie se développe préférentiellement dans les circuits d'eau de refroidissement, notamment dans les tours aéro-réfrigérantes, les circuits de climatisation, ou encore dans les circuits des installations de type balnéo.

Certains organismes sont naturellement capables de résister aux infections par la bactérie *Legionella*. C'est le cas notamment de certaines amibes, qui sont des organismes non bactérien composés d'une seule cellule, et qui vivent également dans l'eau.

Les chercheurs ont mis en évidence que les amibes de l'espèce *Willaertia* sont capables de stopper la prolifération des légionelles dans l'eau. Ils ont alors développé une méthode de désinfection basée sur l'utilisation d'extraits d'amibes *Willaertia*.

Cette méthode pourra, à terme, déboucher sur un produit désinfectant pour lutter contre le développement de la bactérie *Legionella pneumophila* dans l'eau.



Laboratoire : Physiologie intégrative, cellulaire et moléculaire, UMR 5123 CNRS-Univ. Lyon 1 (UCB).

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et UCB. UCB gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Bodennec (UCB), R. Dey (doctorant) et P. Pernin (UCB)

Référence : Nouveau procédé de lutte biologique contre la prolifération de *Legionella pneumophila*, et nouvel agent désinfectant contenant des protozoaires amibiens du genre *Willaertia*.

2006 FR-0054222 du 12 octobre 2006

BR n°WO200843943 du 17 avril 2008

Contribution au développement de piles à combustible tout solide

Description : L'invention concerne l'utilisation d'une céramique à base de Ba et d'In en tant qu'électrolyte solide conducteur de protons dans un dispositif électrochimique, en particulier une pile à combustible, une cellule d'électrolyse, une membrane de séparation d'hydrogène à partir d'un mélange gazeux, ou encore un détecteur d'hydrogène, à une température de fonctionnement dudit dispositif électrochimique comprise entre 200 et 600°C.

Applications : Les piles à combustible permettent de convertir de façon continue, sans combustion directe, des gaz comme, par exemple, le dioxygène et le dihydrogène, en électricité et chaleur grâce aux réactions électrochimiques intervenant au niveau des électrodes, séparées par un électrolyte. Il s'agit donc d'un dispositif de production d'énergie particulièrement prometteur qui a déjà trouvé des applications grand public, y compris dans les véhicules électriques « non branché ». Si le principe est connu depuis plus d'un siècle, de nombreux verrous technologiques freinent encore la généralisation des usages de ces dispositifs. Parmi les solutions à l'étude, les piles à combustible à oxyde solide (SOFC) est une des voies activement

étudiée. La présente invention concerne un matériau présentant pour ce type d'application des potentialités intéressantes et des améliorations notables des performances. La figure ci-dessous représente des cellules de piles à combustible tout solide (SOFC) qui vont être testées sur un banc d'essai.



Laboratoire : Institut des matériaux Jean Rouxel (IMN), UMR 6502 CNRS-Univ. de Nantes

Département scientifique : Chimie et ST2I.

Copropriétaires : EDF(industriel) et CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P. Stevens (industriel), O. Joubert (Univ. Nantes), Y. Piffard (CNRS), M.-T. Caldes-Rouillon (CNRS) et T. Delahaye (industriel)

Référence : Dispositif électrochimique comprenant un électrolyte céramique conducteur de protons.

2006 FR-0008914 du 10 novembre 2006

BR n°FR2907218 du 18 avril 2008

Instrument pour déterminer l'efficacité d'un appareil optique

Description : L'invention est un dispositif de calibration de photodétecteur qui consiste à combiner l'utilisation de détecteurs calibrés et la réduction géométrique du flux (avec des sphères intégrantes). Plus précisément, l'utilisation de deux sphères intégrantes consécutives permet de diminuer significativement (de l'ordre du gain du photodétecteur, par exemple 10^7) l'intensité de la lumière arrivant sur le photodétecteur et de comparer celle-ci à l'intensité reçue par un photodétecteur calibré à 1,5% (diode NIST par exemple).

Applications : L'invention est destinée au calibrage des photodétecteurs optiques, l'application première étant le calibrage des photomultiplicateurs (PMT). L'invention présente un intérêt essentiellement pour les photodétecteurs (dont les photomultiplicateurs) à haut gain pour lesquels un calibrage fin (avec un taux d'erreur inférieur à 15) est complexe. Les tubes photomultiplicateurs sont destinés aux applications nécessitant une détection rapide de lumière ou une détection de faible intensité lumineuse. L'invention est destinée aux fabricants de PMT qui souhaitent commercialiser des produits calibrés avec une très faible incertitude.

Cette caractérisation précise est intéressante pour la détection de très faible quantité de photons par exemple :

- pour la mesure de la fluorescence à très faible rendement : en astrophysique pour la mesure de l'azote de l'air (détection de rayons cosmiques), en médecine, ...



Laboratoire : Astroparticule et Cosmologie (APC), UMR 7164 CNRS-Univ. Paris 7.

Départements scientifiques : IN2P3 et ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Paris 7. Univ. Paris 7 gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P. Gorodetzky (CNRS) et G. Lefevre (doctorante)

Référence : Méthode pour déterminer l'efficacité d'un appareil optique et dispositif pour réaliser une telle méthode.

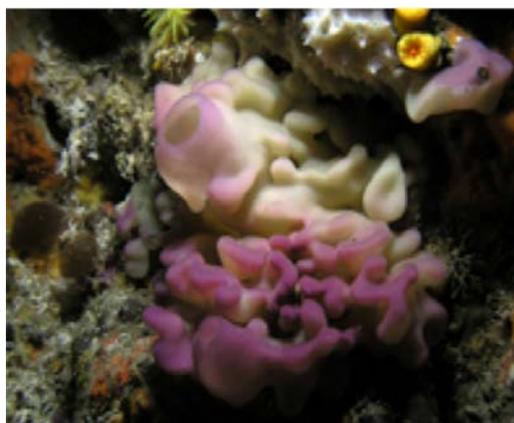
2006 FR 0609088 du 17 octobre 2006

BR n°WO200847249 du 24 Avril 2008

Anti-cancéreux à partir d'éponges marines

Description: Les ligands glycolipidiques d'origine naturelle (issus d'éponges exotiques marines comme *Agelas genus*) ont montré leurs propriétés immuno-stimulatrices sur les cellules immunitaires humaines les lymphocytes T de type Natural Killer (NKT). Les cellules NKT sont impliquées dans les maladies immunitaires comme le diabète auto-immune, ou dans certaines infections virales ou bactériennes, et aussi dans certains processus de défense anti-tumoral. Le premier ligand naturel extrait l'*Agelasphins* a montré une grande efficacité sur des tumeurs cancéreuses de souris (mélanomes B16), et le premier analogue de synthèse de l'*agelasphins*, un alpha-galactosylceramide (le KRN 7000), est actuellement en essai clinique comme anti-cancéreux. Dans cette invention il est démontré que des analogues synthétisés du KRN7000 sans fonction hydroxyl sur la chaîne acyl du céramide ont aussi une activité biologique anti-cancéreuse importante.

Applications: Les dérivés synthétisés, analogues du KRN 7000, sont de bons candidats médicaments anti-cancéreux. Par ailleurs la fonction éthylénique (donc non saturée) de ces analogues va permettre le branchement de divers groupements (chaîne alkyl, chaîne aromatique, hétérocycles, polysaccharides..). Ce nouveau procédé va permettre la synthèse facile de nouveaux et nombreux candidats médicaments anti-cancéreux.



Laboratoires: Chimie Et Interdisciplinarité : Synthèse, Analyse, Modélisation (CEISAM) UMR 6230 CNRS-Univ. Nantes et Synthèse et Structure de Molécules d'Intérêt.Pharmacologique, UMR 8638 CNRS-Univ. Paris 5.

Départements scientifiques: Chimie et SDV.

Copropriétaires: CNRS, Univ. Paris 5 et INSERM. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: D. Dubreuil (Univ. Nantes), M. Pipelier (Univ. Nantes), L. Micouin (CNRS), T. Lecourt (Univ. Paris 5), V. Lacone (Univ. Nantes), M. Bonneville (CNRS), J. Lependu (Univ. Nantes) et A.-L. Turcot-Dubois (INSERM)

Référence: Alpha-galactoceramide analogs, their methods of manufacture, intermediate compounds useful in these methods, and pharmaceutical compositions containing them. 2006 WO-IB03929 du 18 octobre 2006

BR n°FR2897617 du 24 avril 2008

Greffage de micro-capsules sur des fibres naturelles, artificielles ou synthétiques

Description : L'invention concerne un procédé de greffage de capsules composites creuses ou pleines sur tout type de support naturel, artificiel ou synthétique, les capsules étant modifiées afin d'améliorer leur affinité avec le support.

Applications : L'industrie textile connaît de nos jours un essor particulier dans le domaine des vêtements intelligents. Ces textiles sont constitués de fibres naturelles (coton, soie), artificielle (viscose...) ou synthétique (nylon...) comprenant divers principes actifs et permettant par exemple aux vêtements d'emmagasiner et de restituer de la chaleur (thermorégulant), de libérer plus ou moins rapidement des parfums, des agents hydratants, des agents cosmétiques (amincissant, dépilatoire), des agents thérapeutiques (antiseptique, antirejet, anticoagulant, antiacarien...), ou encore de piéger ou retenir divers composés organiques ou inorganiques venant au contact des fibres (protection civile et militaire, agent chimique d'attaque, polluants, métaux lourds, radioactif).

Le greffage permet un meilleur accrochage sur la fibre, une meilleure accessibilité des capsules en cas de relargage d'un principe actif tout en ayant une meilleure rémanence même après plusieurs lavages.



Laboratoire : Institut Charles Sadron (ICS), UPR 22 CNRS Strasbourg.

Départements scientifiques : Chimie et MP.

Copropriétaires : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : Y. Frère (CNRS), L. Danicher (Univ. Louis Pasteur) et M. Merji (doctorant)

Référence : Capsules à surface modifiée pour greffage sur des fibres.
2006 FR-0001467 du 20 février 2006

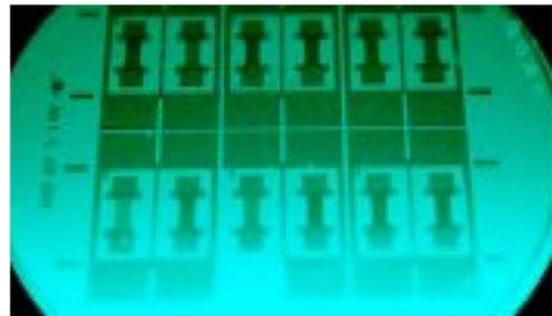
BR n°WO200846989 du 24 avril 2008

Dispositif de microfluidique pour le criblage intensif de médicaments potentiels

Description : L'invention concerne notamment l'étude de la solubilité de système physico-chimique au sein d'un dispositif microfluidique. Elle permet par exemple de tracer rapidement une courbe de solubilité, un diagramme de phases, une limite de miscibilité pour un mélange de deux liquides.

Applications : Depuis quelques années, l'industrie chimique se tourne de plus en plus vers des méthodes de haut-débit pour développer et tester de nouveaux produits afin de réduire leur temps de mise sur le marché. L'automatisation et la robotique contribuent fortement dans ce domaine à la mise en parallèle des tests de formulation de nouveaux produits, et ce dans de plus petits volumes qu'avec les moyens traditionnels, réduisant ainsi la consommation des matières premières et augmentant la quantité d'information acquise par unité de temps de plusieurs ordres de grandeur.

En médecine, cosmétique, industrie alimentaire, la technologie microfluidique est susceptible d'apporter un contrôle particulièrement fin de la production.



Laboratoire : Laboratoire du Futur (LOF), UMR 5258 CNRS-Rhodia-Univ. Bordeaux 1.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS et Rhodia. Rhodia gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Joanicot (industriel), P. Laval (doctorant) et J-B. Salmon (CNRS)

Référence : Dispositif d'écoulement fluide, ensemble de détermination d'au moins une caractéristique ...

2006 FR-0008995 du 13 octobre 2006

BR n°WO2008047006 du 24 avril 2008

Biosynthèse d'un antibiotique

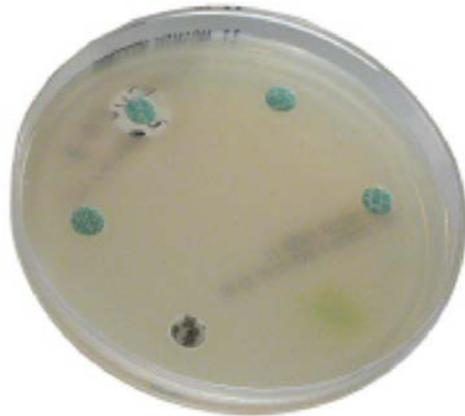
Description : L'invention porte sur de nouveaux polynucléotides, et sur les polypeptides codés par ces polynucléotides, impliqués dans la voie de biosynthèse d'un antibiotique de la famille des pyrroles amides, la congocidine, ou de ses dérivés.

Applications : La congocidine, un antibiotique connu depuis plus de 40 ans, est synthétisé par *Streptomyces* qui est une bactérie filamenteuse produisant de nombreux métabolites secondaires remarquables par la variété de leurs structures et la diversité de leurs activités biologiques (antibiotiques, antifongiques, antitumoraux etc).

La voie de biosynthèse de la congocidine était jusqu'à présent totalement inconnue et cette molécule était obtenue en cultivant *Streptomyces ambofaciens*.

L'identification des polynucléotides impliqués dans la voie de biosynthèse de la congocidine trouve son application dans les biotechnologies : grâce à l'identification du groupe de gènes impliqués dans la biosynthèse de cet antibiotique, il devient possible de contrôler et améliorer les conditions de production de cette molécule, en augmentant sa production dans la souche d'origine ou dans une souche hétérologue ;

les gènes identifiés peuvent également être utilisés dans des expériences de mutagenèse ou de biosynthèse combinatoire en vue d'obtenir de nouvelles molécules bioactives de la famille des pyrroles amides ; enfin, il devient possible d'identifier et d'isoler de nouveaux gènes impliqués dans la synthèse d'autres molécules de la même famille.



Laboratoire : Institut de Génétique et Microbiologie (IGM), UMR 8621 CNRS-Univ. Paris 11 et DIEP Saclay (CEA).

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Paris 11 et CEA. CEA gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J.L. Pernodet (CNRS), M. Juguet (doctorante), S. Lautru (Univ. Paris 11), F.X. Francou (Univ. Paris 11) et M. Gondry (CEA)

Référence : Polynucléotides et polypeptides codés par lesdits polynucléotides impliqués dans la voie de biosynthèse de la congocidine et ses dérivés.

2006 FR-0009147 du 18 octobre 2006

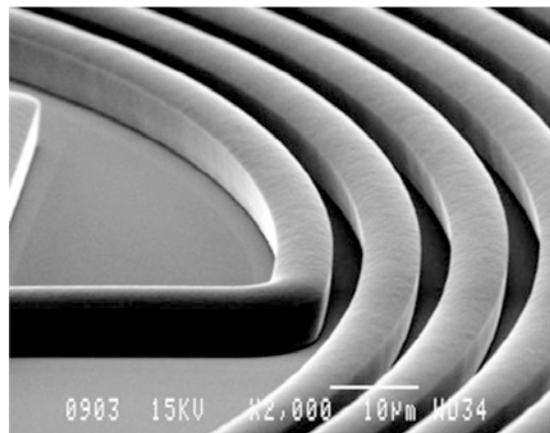
BR n°US2008094165 du 24 avril 2008

Micro aimant intégré dans une puce électronique

Description: L'invention est relative à une micro-inductance intégrée comportant un noyau magnétique fermé et une pluralité de spires disjointes constituant un bobinage autour du noyau magnétique.

Applications: L'intégration d'inductance sur silicium a d'abord été envisagée pour des applications de types micro-actionneur (à l'échelle du micromètre) ou micro-capteur ou encore inductance de filtrage pour la radiofréquence (RF).

Depuis environ 5 ans, le besoin d'inductances intégrées pour réaliser des alimentations électriques embarquées sur une puce électronique, a relancé la recherche dans ce domaine, en particulier pour les téléphones portables.



Laboratoire: Spintronique et technologie des composants (SPINTEC), URA 2512 CNRS-CEA.

Département scientifique: MP.

Copropriétaires: CNRS, CEA et ST Microelectronics (industriel). ST Microelectronics gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: B. Viala (CEA) et B. Orlando (doctorant)

Référence: Micro inductance intégrée comportant un noyau magnétique intégré fermé de type multi-branche.

2006 FR-0009274 du 23 octobre 2006

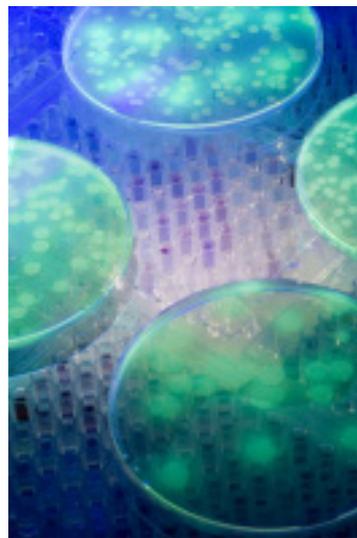
BR n°WO200847006 du 24 Avril 2008

Méthodes et précurseurs pour l'amélioration de la production d'antibiotiques

Description: Cette invention concerne l'identification des gènes impliqués dans la biosynthèse de congocidine par les bactéries de type *Streptomyces*. Les séquences (polynucléotides et polypeptides) identifiées permettent d'améliorer la production d'un antibiotique la congocidine (ou néopsine), et permettent l'intégration et l'expression de ce système génétique dans un autre organisme hétérologue plus facilement manipulable génétiquement.

Applications: Les propriétés des pyrrolamides de la famille des congocidines (Distamycine, Kikumycines, TAN868) sont nombreuses :

- . Antibiotiques
- . Anti-virales
- . Anti-microbiens
- . Anti-fongiques
- . Anti-tumorales (sarcome murin)



Laboratoire: Institut de génétique et microbiologie (IGM), UMR 8621 CNRS-Univ. Paris 11.

Département: SDV.

Copropriétaires: CNRS, CEA et Univ. Paris 11. Gestion CEA. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: M. Juguet (doctorant); S. Lautru (CNRS), F-X. Francou (CEA), M.Gondry (CEA) et J.-L. Pernodet (CNRS)

Référence: Polynucléotides et polypeptides codés par lesdits polynucléotides impliqués dans la voie de biosynthèse de la congocidine et ses dérivés.
2006 FR-0009147 du 18 octobre 2006

BR n°FR2907591 du 25 avril 2008

Dispositif pour les chargeurs en particulier des ordinateurs portables

Description : L'invention est dans le domaine de l'électronique de puissance, une conception nouvelle de coupleur magnétique pour association en parallèle de cellules de commutation. Elle permet de réduire significativement le prix des condensateurs et des coupleurs magnétiques en entrée et sortie. Il en résulte un gain attendu en taille, poids et en coût moindre de plus de 30% par rapport aux dispositifs existants concurrents.

Applications : Le marché général ciblé par l'invention est le marché des alimentations de puissance et plus précisément des petits convertisseurs AC/DC et/ou AC/AC. A l'intérieur de ce marché extrêmement vaste et diversifié toutes sortes d'alimentations peuvent être développées à destination des marchés suivants :

- les ordinateurs portables et de l'électronique grand public . L'objectif technique de ce marché est de parvenir à intégrer le module d'alimentation actuellement externe à l'intérieur de l'ordinateur.
- les applications aéronautiques et spatiales.

l'électroménager à plus long terme.



Laboratoire : Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie (LAPLACE), UMR 5213 CNRS-Institut Polytechnique de Toulouse (INPT)-Université de Toulouse 3, Laboratoire d'Electrotechnique de Montpellier (LEM), EA 2015 Univ. Montpellier 2 et Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie (SATIE), UMR 8029 CNRS-ENS Cachan-CNAM Paris-Univ. Cergy Pontoise.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS, Univ Montpellier 2 et INPT. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : T. Meynard (CNRS), F. Forest (Univ. Montpellier 2) et E. Labouré (CNRS)

Référence : Procédé d'alimentation d'un coupleur magnétique et dispositif d'alimentation d'un dipôle électrique.

2006 FR-0009233 du 20 octobre 2006

BR n°FR2907356 du 25 avril 2008

Traitement de surface contre l'usure

Description : L'invention concerne le domaine technique de la tribologie en milieu lubrifié. Plus particulièrement, elle concerne les traitements de surface destinés à réduire l'usure et à minimiser la transmission des efforts. Pour résoudre ce problème, la surface en contact est soumise à des opérations aptes à réaliser un réseau périodique de cavités micrométriques de formes et dimensions déterminées et dont la période est adaptée à la largeur de surface en contact afin de favoriser le passage en régime de lubrification élastohydrodynamique.

Applications : De nombreuses solutions techniques ont été proposées pour améliorer les performances tribologiques des pièces mécaniques. On distingue essentiellement les traitements de durcissement superficiel et les dépôts de couches minces et dures obtenues par différents procédés (PVD, PACVD).

Il ressort de l'état de la technique que les performances tribologiques des traitements de surfaces et des dépôts sous vide, ne sont assurées qu'à condition d'avoir des surfaces de faible rugosité.

Le problème résolu par l'invention est de pouvoir appliquer le principe de la texturation d'une surface frottante afin de prolonger l'existence d'un régime de lubrification élastohydrodynamique de pièces en milieu lubrifié et soumises à des

pressions de contact supérieures à 500 MPa.



Laboratoire : Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, UMR 5513 CNRS-Ecole Centrale de Lyon-Univ. St Etienne (UJM).

Département scientifique : ST2I

Copropriétaires : CNRS, HEF Groupe (industriel), Ecole Centrale Lyon (ECL), Univ. St Etienne (UJM). HEF gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : P. Maurin-Perrier (industriel), F. Ledrappier (doctorant), L. Mourier (industriel), C. Donnet (UJM), E. Audouard (UJM) et D. Mazuyer (ECL)

Référence : Friction piece in a lubricated medium, working at contact pressures higher than 200 MPa.

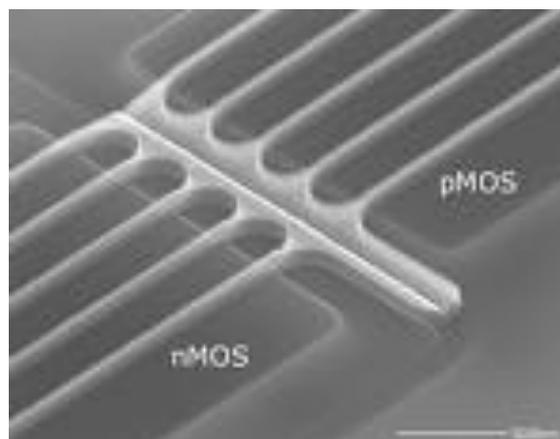
2006 FR-054414 du 20 octobre 2006

BR n°EP1916253 du 30 avril 2008

Précurseurs métalliques pour des dépôts pour des composants électroniques

Description : Une nouvelle famille de précurseur de métaux du groupe V (Tantale, Niobium, Vanadium) est présentée afin de servir dans le dépôt de couches minces métalliques pour la microélectronique.

Applications : En microélectronique (en particulier le CMOS), avec la réduction des dimensions de gravure, il est devenu nécessaire d'utiliser des métaux comme le tantale ou le niobium afin de disposer de matériaux à constante diélectrique élevée. Les précurseurs brevetés permettent de réaliser le dépôt en couche mince de ces matériaux (notamment le carbure ou le carbonitride de tantale) par les techniques usuelles de dépôt.



Laboratoire : Institut de Recherche sur la Catalyse de Lyon (IRCELYON), UMR 5256 CNRS-Univ. Claude Bernard Lyon I (UCB).

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS et Air Liquide (industriel). Air Liquide gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : N. Blasco (industriel), S. Daniele (UCB), N. Merle (doctorant) et C. Dussarrat (industriel)

Référence : Nouveau métal du groupe v contenant des précurseurs et leur utilisation pour un dépôt de film contenant un métal.
2006 EP-0301090 du 26 octobre 2006

BR n°WO2008050064 du 2 mai 2008

Caractérisation des différentes espèces des bactéries responsables de la tuberculose

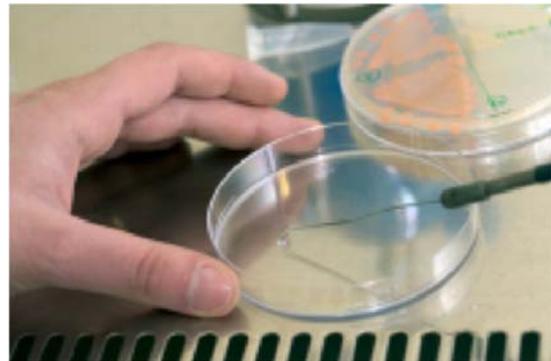
Description : Le complexe *Mycobacterium tuberculosis* comprend plusieurs mycobactéries responsables de la tuberculose : *Mycobacterium (M.) tuberculosis*, *M. africanum*, *M. Canettii*, *M. bovis* et *M. microti*. L'espèce *M. tuberculosis* est la souche la plus fréquemment isolée dans les cas de tuberculose humaine. L'invention consiste en un procédé d'identification en différentes étapes de l'espèce d'une bactérie du complexe *Mycobacterium tuberculosis* dans un échantillon biologique. Ce procédé implique des fragments d'acides nucléiques de zones non-codantes des bactéries, constituant des marqueurs génétiques.

Applications : Les différentes espèces du complexe *Mycobacterium tuberculosis* posent le problème de leur détection dans les prélèvements pathologiques chez l'homme, de l'identification des espèces et sous-espèces, et de leur génotypage (caractérisation des différences existant au niveau du matériel génétique d'un individu à un autre). Ces 3 types d'étude ne sont pas optimums lorsqu'ils sont effectués au laboratoire avec des méthodes conventionnelles.

Le but de l'invention est donc de fournir une méthode d'identification moléculaire des différentes espèces du complexe *Mycobacterium tuberculosis* reposant sur l'analyse de séquences nucléotidiques du génome de ces différentes bactéries et permettant le génotypage des isolats et

souches d'une espèce du complexe, et ce de façon plus discriminante que les méthodes actuellement disponibles.

Le but à terme est de pouvoir mieux traiter et contrôler la tuberculose grâce notamment à la réalisation d'études épidémiologiques.



Laboratoire : Unité de Recherche sur les Maladies Infectieuses et Tropicales Emergentes (URMITE), UMR 6236 CNRS- Univ Aix Marseille 2.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : Univ. Aix-Marseille 2 et CNRS. Univ. Aix-Marseille 2 gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Drancourt (Univ. Aix-Marseille 2), D. Raoult (Univ. Aix-Marseille 2) et Z. Djelouadji (CNRS).

Référence : Procédé d'identification moléculaire et génotypage des bactéries du complexe *Mycobacterium tuberculosis*.

2006 FR-054549 du 26 octobre 2006

BR n°WO200850182 du 2 mai 2008

Nouveau circuit électronique pour téléphone portable

Description : Les inventeurs ont mis au point un nouveau circuit permettant de réduire la consommation d'un téléphone portable et le nombre de composants nécessaire à sa réalisation.

Applications : Intégrant toujours plus de fonctionnalités, plus d'options, les systèmes nomades (téléphone, ordinateur) deviennent de plus en plus gourmand en énergie. Les développeurs cherchent à réduire la consommation de leurs circuits intégrés afin d'espacer les chargements des batteries.

De plus, dans un souci de miniaturisation les industriels essayent de s'affranchir le plus possible de l'utilisation de composants externes. Parmi ceux-ci, les circuits radiofréquences apparaissent des plus pénalisants, compte tenu de leurs dimensions généralement importantes et

des techniques mises en œuvre pour leur intégration.



Laboratoire : Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes (LAAS), UPR 8001 CNRS Toulouse.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Freescale (industriel). Freescale est gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : W. Karouid (industriel), R. Jaoui (industriel), P. Savary (industriel) et T. Parra (CNRS)

Référence : Envelop detector, linearization circuit, amplifier circuit, method for detecting a modulation envelope and wireless communication unit.

2006 WO-IB54688 du 23 octobre 2006

BR n° EP 1918752 du 7 mai 2008

Instrument de mesure de la puissance optique d'un faisceau de lumière produit dans un microscope

Description : Le brevet protège une méthode et un dispositif pour mesurer la puissance optique d'un faisceau de lumière au niveau de l'échantillon sous observation dans un microscope.

Applications : Dans beaucoup d'observations sous microscope notamment en biologie il est indispensable de connaître avec précision la quantité de lumière qui illumine l'échantillon. La méthode et le dispositif proposé permettent cette mesure avec précision et rend ainsi possible de nouvelles techniques d'imagerie multiphotonique de matériaux biologiques.



Laboratoire : Unité Physico-Chimie Curie, UMR 168 CNRS-Institut Curie

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS et Institut Curie. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur : F. Amblard (CNRS)

Référence : . Method and apparatus for measuring optical power of a light beam produced in a microscope.

2006 EP-0291742 du 16 novembre 2006

BR n° EP1918264 du 7 mai 2008

Nanocomposite pour la fabrication de pièces en céramique en particulier pour les prothèses

Description : Préparation de composite core-shell nanométrique et leur utilisation comme agent de frittage dans la fabrication de céramiques. Ces nanoparticules sont composées d'un cœur de carbonate de calcium et d'une coque de silice recouverte de tensioactifs.

Applications : Ce composite core-shell est utilisé dans la préparation de pièce de céramique en alumine en particulier.

Le principal avantage de ce procédé est la possibilité de produire des composants céramiques demandant un minimum de travail à la machine (dimension, état de surface) après l'étape de frittage. Il permet aussi d'obtenir des formes impossibles à façonner auparavant.

De plus ces nanoparticules core-shell confèrent une plus grande réactivité lors de l'étape de cuisson et ainsi un matériau plus dense et homogène.

Les applications des céramiques à base d'alumine sont très diversifiées : isolateurs électriques, supports d'éléments chauffants,

protections thermiques, éléments de broyage, composants mécaniques, bagues d'étanchéité, prothèses (dentaire, orthopédique...).



Laboratoires : Science des procédés céramiques et de traitements de surface (SPCTS), UMR 6638 CNRS-Univ. de Limoges-Ecole Nationale Supérieure de Céramique Industrielle (ENSCI).

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Howmedica Osteonics Corp. (industriel US), ENSCI et Univ. de Limoges. Howmedica Osteonics Corp. gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : F. Rossignol (CNRS), T. Chartier (CNRS), W. Zhang (doctorant), C. Pagnoux (ENSCI), C. Cueille (industriel) et A. Sun Wei (industriel)

Référence : Procédé de synthèse d'un composite nanométrique et destiné à être utilisé dans un procédé de production d'un composant en céramique.
2006 GB-0022074 du 6 novembre 2006

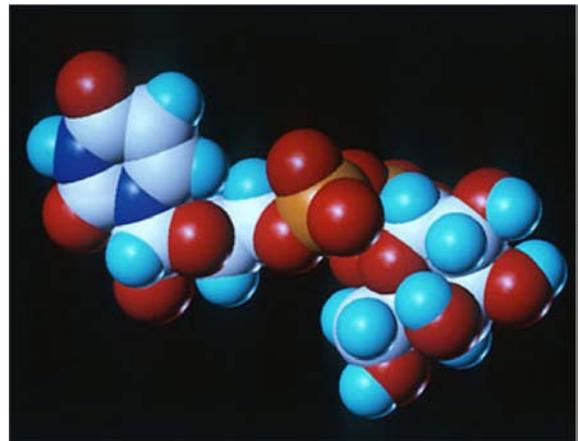
BR n°FR2908133 du 9 mai 2008

Molécules antivirales

Description : L'invention porte sur de nouvelles molécules, analogues non fonctionnels des constituants de l'ADN et de l'ARN, pouvant être utilisées comme antiviraux dans le traitement d'infections virales.

Applications : La protéine polymérase d'un virus est essentielle dans le processus de réplication virale. Après infection de la cellule cible par le virus, elle permet la synthèse du génome viral et la reproduction du virus. Cette enzyme représente une cible privilégiée des traitements antiviraux en raison de son rôle dans la réplication du virus. Les inhibiteurs dits nucléosidiques sont des analogues non fonctionnels des unités de base constitutives de l'ADN et l'ARN : les nucléotides. Ils sont reconnus par les polymérases virales mais étant non fonctionnels, ils écourtent la réplication assurée par celles-ci. Ils représentent un maillon essentiel du traitement antirétroviral actuel. Malheureusement, ces traitements perdent rapidement de leur efficacité alors qu'émergent simultanément des souches de virus résistants. Ainsi, l'abondance des souches du VIH-1 résistantes à plusieurs antiviraux rend la situation actuelle très préoccupante, de nombreux patients se retrouvant en effet dans une impasse thérapeutique. L'élaboration de nouvelles molécules antivirales est donc nécessaire.

Les analogues nucléotidiques de type phosphonate présentent une bonne efficacité et une bonne stabilité chimique et enzymatique. L'invention concerne de nouvelles molécules de ce type et leur méthode de synthèse. Elles ont montré une efficacité comparable à des molécules déjà existantes mais avec une toxicité moindre. Ces molécules possèdent donc un potentiel très intéressant dans le traitement des infections virales, notamment celles causées par le virus de l'immunodéficience humaine, le virus de l'hépatite B, le virus de l'herpès, le virus de la rougeole ou encore le virus de la fièvre jaune.



Laboratoire : Architecture et fonction des macromolécules biologiques, UMR 6098 CNRS- Univ. Aix-Marseille 2.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Aix-Marseille 2 et KU Leuven (Belgique). CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : B. Canard (CNRS), K. Alvarez (CNRS), K. Barral (CNRS), J-L. Romette (Univ Aix-Marseille 2), J. Neyts (KU Leuven) et J. Balzarini (KU Leuven).

Référence : Nouveaux analogues de nucléotides comme molécules précurseurs d'antiviraux. 2006 FR-0009749 du 8 novembre 2006

BR n° FR2908167 du 9 mai 2008

Dispositif pour retarder le décollement d'une couche limite

Description : L'invention concerne un dispositif pour retarder le décollement d'une couche limite dans un écoulement d'air sur une paroi. Cette invention s'applique par exemple à un écoulement sur une aile d'avion ou une carrosserie de véhicule automobile.

Applications : Le décollement de la couche limite sur une aile d'avion se produit quand l'angle d'attaque de l'aile par rapport à l'écoulement devient important, ce qui arrive au décollage, à l'atterrissage et pendant les manœuvres, par une diminution sensible des performances aérodynamiques de l'avion.

On a déjà proposé, pour retarder ce décollement, d'utiliser des jets continus ou pulsés. Ces jets génèrent des tourbillons qui augmentent le frottement de l'écoulement sur la paroi et s'opposent au décollement de la couche limite.

Ces jets, continus ou pulsés, sont commandés par des moyens tels que des électrovannes et ne sont générés que pendant les phases de vol où ils sont utiles. Les jets pulsés sont moins efficaces que les

jets continus mais ont l'avantage de consommer moins d'air comprimé prélevé sur un moteur de l'avion car ce prélèvement se traduit par une diminution du rendement du moteur.

La présente invention a notamment pour but d'améliorer les performances des dispositifs à jets pulsés.



Laboratoire : Laboratoire de mécanique de Lille (LML), UMR 8107 CNRS-Univ. Lille 1 (USTL).

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Stanislas (Ecole Centrale Lille), J-M. Foucault (Ecole Centrale Lille), D. Kostas (CNRS) et A. Dymont (USTL)

Référence : Device for delaying boundary layer separation.
2006 FR-0609628 du 3 novembre 2006

BR n°FR2908231 du 9 mai 2008

Forme d'un micro aimant intégré dans une puce électronique

Description: L'invention concerne la forme des micro-inductances intégrées pour des applications en électronique de puissance. Le but étant de réduire la taille du circuit électronique.

Applications: L'intégration d'inductance sur silicium a d'abord été envisagée pour des applications de types micro-actionneur (à l'échelle du micromètre) ou micro-capteur ou encore inductance de filtrage pour la radiofréquence (RF).

Depuis environ 5 ans, le besoin d'inductances intégrées pour réaliser des alimentations électriques embarquées sur une puce électronique, a relancé la recherche dans ce domaine.



Laboratoire: Spintronique et technologie des composants (SPINTEC), URA 2512 CNRS-CEA.

Département scientifique: MP.

Copropriétaires: CNRS, CEA et ST Microelectronics (industriel). ST Microelectronics gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: B. Orlando (doctorant) et B. Viala (CEA)

Référence: Micro-inductance intégrée comportant un tel noyau magnétique fermé de type spirale.

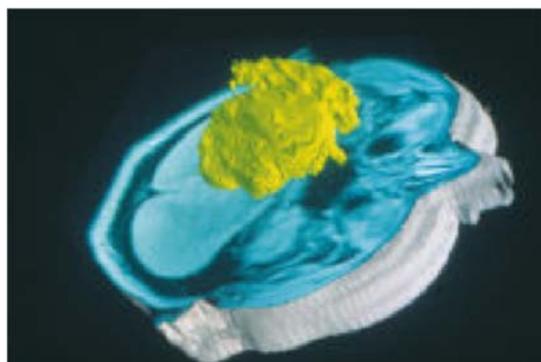
2006 FR-0009714 du 7 novembre 2006

BR n°FR2908131 du 9 Mai 2008

Dérivés d'aminobenzocycloheptène en tant qu'agent anti-cancéreux

Description : Dans le processus initial de formation des tumeurs solides cancéreuses (néo-angiogenèse) une famille d'enzymes, l'aminopeptidase N ou AP-N est fondamentale dans la morphogénèse endothéliale. Des inhibiteurs de l'activité catalytique de l'AP-N empêche la croissance des tumeurs chez la souris. Actuellement, il existe des inhibiteurs d'activité enzymatique de faible poids moléculaire comme la bestatine, l'actinonine, l'amastine mais qui sont peu spécifiques de l'AP-N. Cette invention présente la synthèse de dérivés d'aminobenzocycloheptène, qui sont plus spécifiques de l'activité catalytique des AP-N, donc plus efficaces contre le développement de tumeurs cancéreuses.

Applications : Ces nouveaux composés inhibiteurs spécifiques de l'angio-génèse, peuvent être utilisés dans des pathologies cancéreuses entraînant la formation de tumeurs solides.



Laboratoires : Laboratoire de Chimie Organique et Bio-organique (COB), UMR 7015 CNRS-Univ. Mulhouse (UHA) et Institut de Chimie de Strasbourg, UMR 7177 CNRS-Univ. Louis Pasteur Strasbourg (ULP).

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS, ULP et UHA. UHA gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : C. Tarnus-Rondeau (UHA), A. Defoin (CNRS), S. Albrecht (ULP), A. Maieranu (UHA), N. Faux (UHA) et P. Pale (ULP)

Référence : Dérivés d'aminobenzocycloheptène, leurs procédés de préparation et leur utilisation en thérapeutique.

2006 FR-0009615 du 13 novembre 2006

BR n° WO2008056265 du 15 mai 2008

Production de protéines-médicaments, notamment par les plantes

Description : Les séquences d'acides aminés protégées par l'invention sont des peptides signal permettant l'adressage de polypeptides recombinants, pendant leur synthèse dans la cellule hôte, à des compartiments subcellulaires spécifiques et une conception spécifique de ces polypeptides dans ces compartiments.

Applications : Les séquences d'acides aminés protégées par l'invention constituent de nouveaux outils pour le contrôle des modifications post-traductionnelles (*modifications qui ont lieu après leur synthèse*) de polypeptides recombinants (*polypeptides ainsi qualifiés dans la mesure où ils sont produits par des cellules dont l'ADN a été modifié par recombinaison génétique*).

Les principaux avantages de l'invention sont notamment :

- d'augmenter le rendement de production des polypeptides recombinants,
- de limiter ou prévenir l'immunogénéicité des polypeptides recombinants (*c'est-à-dire leur caractère à provoquer le déclenchement d'une réaction immunitaire une fois administrée*)
- et l'obtention de polypeptides recombinants thérapeutiquement actifs qui sont l'exacte copie de leur équivalent naturel.



Laboratoire : Glycobiologie et transports chez les végétaux, FRE 3090 CNRS-Univ. de Rouen.

Départements scientifiques : SDV et EDD.

Copropriétaires : CNRS et Univ. de Rouen. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : V. Gomord (CNRS), C. Saint-Jore Dupas (post-doc), A. Boulaflous (post-doc), M-C.Kieffer-Meyer (Univ. de Rouen) et L. Faye (CNRS).

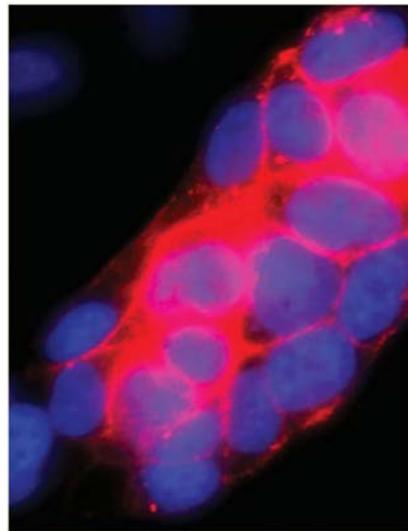
Référence: Ensemble de séquences pour ciblage d'expression et contrôle des modifications post-traduction d'un polypeptide de recombinaison.
2006 US-P857524 du 8 novembre 2006

BR n°FR2908414 du 16 mai 2008

Immobilisation de protéines sur une surface : une étape vers le développement de kits de diagnostic biomédical

Description : L'invention concerne l'immobilisation de protéines membranaires sur une surface par l'intermédiaire de molécules amphiphiles avec laquelle la protéine membranaire est complexée.

Applications : C'est grâce à l'utilisation de molécules amphiphiles particulières, les amphibols, développées au laboratoire de physico-chimie moléculaire des membranes biologiques et protégées par un précédent brevet CNRS qu'il est possible de réaliser des kits pouvant trouver des applications dans les domaines du diagnostic biomédical, du drug design et des biotechnologies.



Laboratoire : Physico-chimie moléculaire des membranes biologiques, UMR 7099 CNRS- Univ. de Paris 7.

Départements scientifiques : SDV et Chimie.

Copropriétaires : CNRS et Université de Paris 7. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J-L. Popot (CNRS), D. Charvolin (CNRS) et F.Giusti (CNRS).

Référence : Immobilisation de protéines membranaires sur un support par l'intermédiaire d'une molécule amphiphile.
2006 FR-0009882 du 13 novembre 2006

BR n°FR2908310 du 16 mai 2008

Utilisation de produits extraits de plantes pour lutter contre l'obésité et les pathologies associées

Description : L'invention a trait à des produits susceptibles d'être obtenus à partir de plantes pour leurs effets bénéfiques sur les désordres métaboliques chez l'homme ou l'animal. Plus précisément ces produits reconnaissent une cible biologique TGR5 interférant avec la fonction mitochondriale. Les inventeurs ont montré que ces produits entraînaient chez les animaux une réduction de la prise de poids induite par une nourriture grasse ainsi qu'une réduction de la masse graisseuse.

Applications : La sédentarité et la surnutrition ont provoqué une explosion de l'incidence de l'obésité dans les pays industrialisés. Les obèses présentent un risque accru de développer d'autres maladies métaboliques, comme l'hypertension artérielle, les dyslipidémies et le diabète de type 2. Il existe un très grand besoin médical pour les maladies métaboliques puisque les traitements actuellement disponibles sont généralement assortis d'effets secondaires difficiles à supporter pour les patients. L'invention vise l'utilisation desdits produits biologiquement actifs extraits de plantes pour la fabrication de médicaments destinés à la prévention ou au traitement de troubles métaboliques comme par exemple l'obésité, le syndrome X (syndrome métabolique) et le diabète de type II. Outre le domaine pharmaceutique, l'invention se prête également à l'élaboration de compléments alimentaires.



Laboratoire : L'institut Gilbert Laustriat : biomolécules, Biotechnologie, Innovation thérapeutique, UMR 7175 CNRS-Univ. Louis Pasteur Strasbourg 1 (ULP).

Départements scientifiques : SDV et Chimie.

Copropriétaires : CNRS, ULP et Phytodia (industriel). ULP gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C. Mioskowski† (CNRS), A. Lobstein (CNRS), A. Wagner (ULP) et R. Saladin (industriel)

Référence : Produits agonistes de TGR5 et leurs applications.
2006 FR-0009930 du 14 novembre 2006

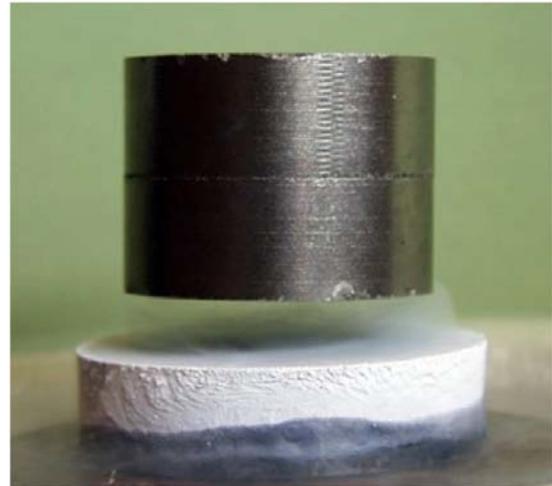
BR n°US20080119363 du 22 mai 2008

Composants supraconducteurs pour toutes applications électroniques

Description : L'invention concerne un nouveau composant supraconducteur de type inductance. Ses caractéristiques, absence de résistance électrique et l'annulation du champ magnétique à très basse température, permet d'entrevoir une nouvelle électronique.

Applications : Cette invention s'inscrit dans le domaine des composants électriques et électroniques supraconducteurs pour les secteurs de l'électrotechnique ou de l'électronique, de la téléphonie, des antennes et des composants à haute fréquence.

Ces composants sont utiles en particulier pour l'imagerie médicale, les radars et l'électronique de défense, la téléphonie mobile, ainsi que la télévision ou la communication par satellite.



Laboratoire : Laboratoire de cristallographie et sciences des matériaux (CRISMAT), UMR 6508 CNRS-ENSI Caen.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaire : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P. Bernstein (Univ. Caen), J-F. Hamet (ENSI Caen), L. Mechin (CNRS), N. Toutou (Univ. Caen) et S. Mouchel (doctorante).

Référence : Utilisation de composants supraconducteurs en couches minces comme inductance variable, dispositifs incluant de tels composants, et procédé de commande associé. 2006 WO-FR00072 du 13 janvier 2006

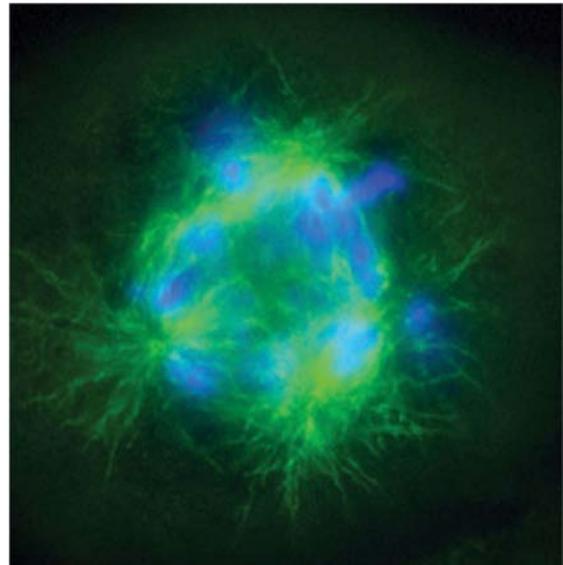
BR n°WO200859381 du 22 Mai 2008

Méthode de tests de médicaments anti-tumoraux et anti-cancéreux

Description: Le gène Myc-c est impliqué dans de nombreux processus de cancérisation, cet oncogène cible la famille d'enzymes RCL nucléoside 2-déoxyribosyltransférase. En concentration faible dans les lignées cellulaires normales, RCL est fortement exprimé dans les lignées cellulaires cancéreuses comme les lymphomes ou le cancer du poumon.

RCL est une protéine de 22 kDa dont le rôle est encore imparfaitement connu. Ce brevet s'appuie sur la découverte d'une nouvelle fonction spécifique non connue à ce jour de RCL, comme catalyseur de la réaction de N-glycosylation du déoxynucléotide 5' monophosphate, et décrit un méthode originale, par dosage du produit de réaction enzymatique, permettant de déterminer très précisément l'activité enzymatique réelle de RCL.

Applications: Cette invention permet d'avoir une méthode très efficace de criblage et de sélection des meilleurs composés actifs anti-cancers qui agissent sur les processus de tumorigénèse dont on pourra mesurer l'efficacité réelle sur RCL.



Laboratoire: Unité de chimie organique (UCO), URA 2128 CNRS-Institut Pasteur (IP).

Départements scientifiques: Chimie et SDV.

Copropriétaires: CNRS et IP. IP gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: P.A. Kaminski (IP) et C. Van Dang (John Hopkins Univ.)

Référence: Methods for identifying anti-tumor and/or anti-angiogenesis drugs with deoxynucleoside 5'-monophosphate n-glycosidase as the target.
2006 US-P865483 du 13 novembre 2006

BR n° WO200859164 du 22 mai 2008

Sonde endoscopique pour examen de médecine nucléaire

Description : Un nouveau dispositif performant d'aide à la détection de lésions tumorales marquées par endoscopie a été développé.

Applications : L'équipe a recherché à répondre à la détection précoce de lésions tumorales marquées dans le cadre d'examen clinique par endoscopie.

Or, la détection de tumeurs les plus petites possibles est primordiale car une détection précoce de celles-ci permet au plus tôt de prendre les mesures de traitement nécessaire et améliore de ce fait le pronostic des patients. Le cristal développé pour la sonde offre une grande sensibilité de détection aux rayonnements ionisants ainsi qu'un rapport signal sur bruit optimal pour la détection de lésions très précoces. L'originalité de la démarche est d'avoir couplé le cristal à la fibre optique

d'examen. L'aspect coût du dispositif a également été pris en compte dès la conception du dispositif.



Laboratoire : Laboratoire de Physico-Chimie des Matériaux Luminescents (LPCML), UMR 5620 CNRS-Univ. de Lyon 1 (UCB). Le LPCML est lauréat du trophée INPI de l'innovation 2007.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : UCB, CNRS, Axess Vision technologie et Hospices civils de Lyon (HCL). UCB (LST) gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : B. Hautefeuille (UCB), O. Tillement (UCB), C. Billotey (HCL), C. Dujardin (UCB), M. Janier (HCL), F. Prat (APHP), M. Nicolas (industriel), O. Brosset (industriel) et P. Anfre (UCB)

Référence : Dispositif comprenant des moyens de détection de rayonnements ionisants et des moyens optiques de visualisation.

2006 FR-0054873 du 13 novembre 2006

BR n°FR2908931 du 23 mai 2008

Antenne pour les détections, l'imagerie ou les télécom

Description : L'invention concerne une antenne pour l'émission/détection de rayonnement TéraHertz (ondes électromagnétiques dans la gamme de fréquences : 500 GHz à 3 THz) et le procédé de fabrication. L'invention consiste à coupler l'élément actif dont la construction est planaire (élément nécessaire à la génération ou la détection des ondes) avec l'élément TéraHertz tridimensionnel passif (élément servant à la diffusion ou la collection des ondes) par des procédés simples et industrialisables de la microélectronique.

Applications : L'invention est une antenne ultra large bande TéraHertz utilisée pour la réception ou diffusion d'ondes destinée aux applications de spectroscopie.

Le domaine terahertz présente de multiples intérêts scientifiques et technologiques. Un des avantages majeurs est que de nombreux éléments (papier, brouillard, bois...) sont transparents à cette gamme d'ondes qui est donc très bien adaptée pour les systèmes d'imagerie (détection d'armes par exemple). Le terahertz correspond également à de nombreuses excitations dans la matière (phonons, rotation des molécules, énergies intra bandes) permettant donc une spectroscopie beaucoup plus étendue.

L'invention peut être destinée aux applications suivantes :

- l'imagerie TéraHertz (médical (détection de tumeurs, ...), sécurité (détection d'explosifs, ...))
- l'analyse chimique
- le contrôle non destructif (analyse des matériaux sans contact)
- les télécommunications.



Laboratoire : Institut d'électronique, de microélectronique et de nanotechnologie (IEMN) UMR8520 CNRS-Université de Lille 1-Université de Valenciennes-ISEN Recherche.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS et Univ Lille 1. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J-F. Lampin (CNRS) et E. Peytavit (CNRS).

Référence : Antenne et émetteur/récepteur Téra Hertz intégrés, et procédé pour leur fabrication.

2006 FR-0010164 du 21 novembre 2006

BR n°FR2908888 du 23 mai 2008

Détection par fluorescence de cibles biologiques

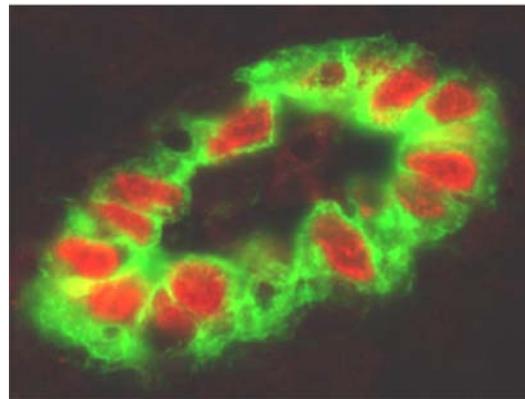
Description : L'invention se rapporte à un dispositif de grande efficacité pour la détection de l'émission optique d'une particule cible luminescente.

Le principe de l'invention repose sur la mise en œuvre d'un masque permettant d'isoler la particule et ainsi confiner donc améliorer l'efficacité du rayonnement excitateur (déclenchant la fluorescence de la particule) ainsi que le rayonnement fluorescent à détecter.

Applications : Les principaux avantages de l'invention sont d'améliorer la sensibilité de détection en augmentant la densité d'émission par unité de surface tout en permettant la détection de particules individuelles. La directivité du signal est également améliorée permettant une meilleure excitation (plus ciblée) et de réduire la diaphonie dans le photo-détecteur (chaque particule génère un signal dans un seul pixel). De plus, le signal d'émission ne gêne pas la détection de la fluorescence au niveau du photo-détecteur.

La principale application industrielle concerne le domaine des biopuces pour la

détection d'espèces biologiques (molécules, ADN, protéines...) où une amélioration de la sensibilité du signal est particulièrement attendue.



Laboratoires : Institut Fresnel Marseille, UMR 6133 CNRS-Univ. Aix Marseille 1 et 3-Centrale Marseille et Institut de Science et d'ingénierie supramoléculaires (ISIS), UMR 7006 CNRS-Université Louis Pasteur de Strasbourg (ULP).

Départements scientifiques : ST2I, Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Aix-Marseille 1. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : H. Rigneault (CNRS), P-F. Lenne (CNRS), J. Wenger (CNRS), E. Popov (Univ Aix-Marseille 1) et T. Ebbesen (ULP).

Référence : Dispositif pour la détection exaltée de l'émission d'une particule cible 2006 FR-0010178 du 21 novembre 2006

BR n°FR2908776 du 23 mai 2008

Préparation de plaques de PVC isolantes et plus résistantes aux chocs

Description : L'invention propose un procédé de préparation d'un matériau constitué par une matrice de PVC renforcée par une argile. L'argile naturelle est modifiée car elle doit être organophile. Elle est rajoutée au PVC à l'état fondu. Le matériau fini possède une meilleure résistance au choc.

Applications : Le PVC est un matériau largement utilisé, en particulier sous forme rigide dans le domaine de la construction de bâtiments.

Pour les travaux de menuiserie et d'huissierie (entourage de fenêtres, portes, etc.), il est nécessaire que ce matériau soit très rigide et résiste aux chocs.

De plus des propriétés d'isolation thermique sont très recherchées.

Pour améliorer les propriétés mécaniques de ce plastique, on lui incorpore différentes charges. Ces charges doivent être de faible coût car les quantités nécessaires à l'industrie du bâtiment sont énormes.

L'invention consiste à utiliser des argiles naturelles peu coûteuses en les modifiant

pour les rendre compatibles au plastique PVC. La couleur est aussi importante quand il s'agit de matériaux finis de menuiserie.



Laboratoires : Laboratoire des matériaux organiques à propriétés spécifiques (LMOPS), UMR 5041 CNRS-Université Claude Bernard Lyon I (UCB) et Synthèse organique et modélisation par apprentissage, UMR 7084 CNRS-CNAM Paris.

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Univ de Savoie Chambéry. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : A-C. Grillet (Univ de Savoie), T. Tan Dang (doctorant), T. Huy Ha (doctorant) et G. Merle (Univ de Savoie)

Référence : Méthode de préparation de matériaux nanocomposites rigides.
2006 FR-0010183 du 21 novembre 2006

BR n°FR2908658 du 23 mai 2003

Molécules à activité anti-inflammatoire pour le traitement de maladies auto-immunes

Description: Des petites molécules (PIMs) notamment présentes dans certaines bactéries s'avèrent avoir une action anti-inflammatoire et pourraient trouver une application dans le traitement de la polyarthrite rhumatoïde, la maladie de Crohn, la sclérose en plaque, le psoriasis, le diabète mellitus, le lupus érythémateux, le choc septique et les inflammations pulmonaires aiguës et chroniques.

Applications: L'incidence des maladies inflammatoires incluant notamment l'arthrite rhumatoïde et la maladie de Crohn est en constante augmentation dans les pays développés.

Il existe un arsenal important de médicaments comme les anti-inflammatoires non stéroïdiens, les corticoïdes, les médicaments immuno-modulateurs. Les biothérapies quant à elles ciblent notamment des facteurs importants dans le processus inflammatoire: Les facteurs TNF et IL. Les thérapies anti-TNF ont montré une spectaculaire efficacité chez les patients atteints d'arthrite rhumatoïde, de psoriasis et de la maladie de Crohn pour lesquelles aucun traitement efficace n'existait jusque là. Le nombre de patients actuellement sous inhibiteur de TNF est déjà évalué à plus d'un million, la plupart en Europe et aux Etats-Unis. Cependant, des effets secondaires inattendus mettent les nouvelles thérapies anti-TNF en

question, limitent leur usage et introduisent une nouvelle crainte selon laquelle ces thérapies augmenteraient les risques de développer la tuberculose et d'autres maladies infectieuses. Les PIMs actifs identifiés présentent une dualité d'action puisqu'ils inhibent non seulement l'expression du TNF mais également celle de l'IL-12, les 2 cytokines pro-inflammatoires. Cet aspect permet d'envisager une action plus complète sur l'inflammation.



Laboratoires: Immunologie et embryologie moléculaires, UMR 6218 CNRS-Univ. d'Orléans et Institut de Pharmacologie et de Biologie Structurale, UMR 5089 CNRS-Univ Toulouse 3 (UPS).

Départements scientifiques: SDV et Chimie.

Copropriétaires: CNRS et Univ. d'Orléans. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: V. Quesniaux-Ryffel (CNRS), G. Puzo (CNRS), J. Nigou (CNRS) et M. Gilleron (CNRS)

Référence: Composition pour la prévention et/ou le traitement des maladies associées à la surexpression du TNF et/ou de l'IL-12.

2006 FR-0010136 du 20 novembre 2006

BR n°FR2908880 du 23 mai 2008

Un instrument d'optique pour des mesures de précision de rayons lumineux

Description : L'invention porte sur un micro-interféromètre optique intégré consistant en l'association d'un réseau de diffraction métallique et d'une photodiode. Le réseau est déposé à la surface de la photodiode, l'ensemble du procédé de réalisation étant compatible avec la technologie CMOS. Le dispositif permet la détection d'une différence de phase entre deux faisceaux lumineux.

Applications : Les applications couvertes par cette technologie d'interférométrie sont vastes et diversifiées. Elles concernent à la fois les capteurs, la métrologie (principalement l'étalonnage), l'imagerie 3D, les tables de déplacement et de positionnement, la microscopie acoustique, ...



Laboratoire : Laboratoire d'Architecture et d'Analyse des Systèmes (LAAS) UPR8001 CNRS Toulouse.

Départements scientifiques : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Paul Sabatier Toulouse 3 (UPS). CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P. Arguel (UPS), F. Lozes (CNRS), G. Sarabayrouse (CNRS) et O. Bouchard (UPS)

Référence : Dispositif de détection d'interférences monolithique intégré.
2006 FR-0010179 du 21 novembre 2006

BR n°FR2908925 du 23 mai 2008

Réalisation de composants électroniques à base de nitrure de gallium

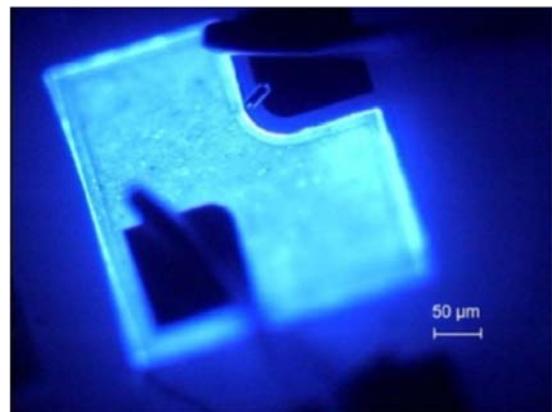
Description : L'invention concerne les procédés de fabrication d'un composant de type III GaN et apparentés, sur un substrat de silicium.

Applications : L'élaboration du matériau GaN a énormément progressé suite à l'engouement provoqué par la réalisation et la commercialisation de diodes électroluminescentes et de lasers dans le domaine visible.

Les diodes électroluminescentes en remplacement des éclairages classiques, permettent de réduire la consommation des éclairages et d'augmenter leur durée de vie.

Les potentialités désormais bien reconnues du GaN sur un large champ d'applications, alliées à la levée de bon nombre de verrous technologiques en font également un

matériau particulièrement intéressant en électronique de puissance.



Laboratoire : Centre de recherche sur l'hétéroépitaxie et ses applications (CRHEA), UPR 10 CNRS Nice-Sophia.

Départements scientifiques : MP et ST2I.

Copropriétaires : CNRS et ST Microelectronics. St Microelectronics est gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : S. Joblot (doctorant), F. Semond (CNRS), J. Massies (CNRS) et J-Y. Duboz (CNRS).

Référence : Procédé d'intégration d'un composant de type III-N, tel que du GaN, sur un substrat de silicium nominal.

2006 FR-0010040 du 17 novembre 2006

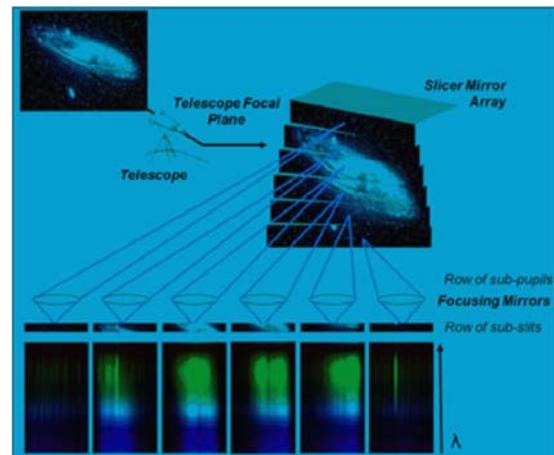
BR n° EP1925965 du 28 mai 2008

Découpeur d'image

Description : le brevet protège une technologie de réalisation de découpeur d'images adaptée à la fabrication en série.

Applications : Les miroirs découpeurs d'image sont des dispositifs optiques intégrés aux télescopes optiques. Ils servent à transformer une image rectangulaire en une série de tranche d'image afin qu'elles puissent être traitées par un spectrographe.

Avec la présente invention, il est possible de réaliser plusieurs dizaines de surfaces optiques avec un seul processus de polissage optique.



Laboratoire : Laboratoire d'Astrophysique de Marseille (LAM), UMR 6110 CNRS-Univ. Aix-Marseille 1.

Départements scientifiques : INSU et ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Winlight Optics (industriel). Winlight gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : E. Prieto (CNRS), S. Vives (doctorant), Y. Salaun (industriel), P. Godefroy (doctorant) et D. Soler (doctorant).

Référence : Method for manufacturing optical surfaces for the production of assemblies capable of rearranging one or more light beams.

2006 FR-0010316 du 24 novembre 2006

BR n° WO200862139 du 29 mai 2008

Amélioration par la catalyse d'un procédé de fabrication de molécules, les aldéhydes, plus propre et plus économe

Description: L'invention propose un procédé de synthèse d'aldéhyde léger par oxydeshydrogénation en phase gazeuse de l'alcool correspondant à une température comprise entre 500 et 700°C, dans des conditions adiabatiques en présence d'un catalyseur d'argent métal. Il est important que la réaction d'oxydeshydrogénation soit mise en oeuvre dans un réacteur constitué d'un métal ou d'un alliage métallique pouvant former une couche d'oxydes inertes chimiquement en surface dans les conditions normales de fonctionnement.

Applications: Cette invention permet d'augmenter la capacité de production des unités de fabrication d'aldéhyde léger dites à l'argent car elle permet l'augmentation de la conversion sans dégradation de la sélectivité de la réaction, tout en limitant les réactions de décomposition de l'alcool et de l'aldéhyde léger en phase gaz et sur les parois du réacteur.

Elle permet d'éviter l'opération coûteuse de séparation et recyclage de l'alcool en atteignant une conversion quasi complète de l'alcool, ou en limitant la dégradation de l'alcool et/ou de l'aldéhyde léger dans le réacteur.



Laboratoire: Institut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon (IRCELYON), UMR 5256 CNRS-Univ Lyon 1 (UCB) et Laboratoire Paul Painlevé, UMR 8524, CNRS-Lille 1 (USTL).

Départements scientifiques: Chimie et MP.

Copropriétaires: CNRS, USTL et Arkema (industriel). Arkema gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: J-L Dubois (industriel), N. Dupont (USTL), F. Ferrer (industriel), A. Van Veen (CNRS) et C. Mirodatos (CNRS)

Référence: Procédé de synthèse d'aldéhyde léger par oxydation catalytique de l'alcool correspondant dans un réacteur constitué de matériaux spécifiques.
2006 FR-0055087 du 24 novembre 2006

BR n°FR2909229 du 30 mai 2008

Source Laser picoseconde pour le micro-usinage ou l'ophtalmologie

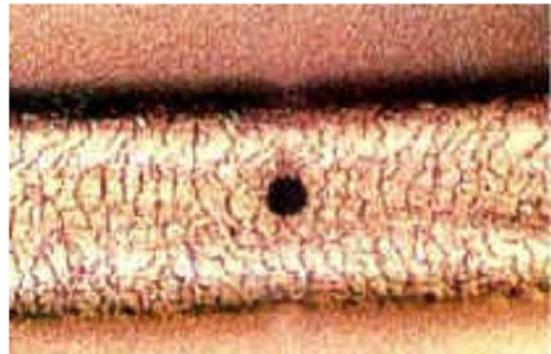
Description : L'invention est une nouvelle source laser miniature qui délivre des impulsions lumineuses à durée ajustable entre 40ps et 700 ps avec une fréquence de récurrence de quelques hertz à plusieurs dizaines de kilo hertz. L'encombrement de cette source est très réduit et son coût est faible.

Applications : Les applications visées par ce dispositif concernent d'une part le micro-usinage avec le marquage ou la gravure de différents matériaux allant de l'acier à la silice. Il est également possible d'envisager des applications en ophtalmologie.

Le chiffre d'affaire annuel généré dans le monde par le micro usinage est évalué à plus de 1 500 millions de dollars avec plus de 40 000 lasers vendus par an. La croissance de ce marché est établie à 6%. Les lasers de micro usinage sont utilisés pour le marquage, la découpe, le perçage des métaux, mais aussi la lithographie et le contrôle dans le domaine des semi conducteurs et de la microélectronique. Il s'agit d'un marché industriel spécialement sensible à l'innovation et aux coûts.

Le chiffre d'affaire généré par la vente de lasers appliqué à l'ophtalmologie au niveau mondial est supérieur à 450 millions de dollars pour environ 6000 unités vendues. Il s'agit d'un marché d'avenir, la génération du « baby boom » étant concernée par ce type d'opération, fait exploser la demande.

La photo montre un cheveu percé par cette méthode.



Laboratoire : Laboratoire XLIM, UMR 6172 CNRS-Univ. de Limoges.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Limoges. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : PH. Pioger (Univ. Limoges), B. Vergne (Univ. Limoges), V. Couderc (CNRS) et A. Barthélémy (CNRS)

Référence : Système laser à émission d'impulsion picoseconde.
2006 FR-0010357 du 27 novembre 2006

BR n°FR2909016 du 30 mai 2008

Décontamination des sédiments portuaires pollués par le tributyl-étain

Description : La présente invention concerne un procédé de décontamination active d'un milieu poreux imprégné d'eau tels que sols, sédiments et vases. Le procédé de décontamination comprend une étape d'électrodécontamination (déplacement d'espèces ioniques sous l'effet d'un champ électrique) dans laquelle on réalise la régulation de pH dans une gamme variant de 1 à 14 au moyen d'un réactif introduit dans le milieu traité.

Applications : La contamination des sols et en particulier des sédiments portuaires et des vases est liée aux activités industrielles mais aussi aux rejets urbains et agricoles. Au nombre de ces contaminants on peut citer les métaux lourds et également des formes organiques ou inorganiques de ces métaux. Parmi ces polluants les composés organostanniques et en particulier le tributylétain est utilisé, entre autre, pour des propriétés antisalissure (antifouling) pour la protection des coques de navire ou autrefois, sur les tuiles d'argile cuite destiné à l'élevage des huîtres Ils se retrouvent dans les sédiments. Ces composés sont de puissants biocide dont la durée de vie est très longue et qui affecte la faune et la flore de ce biotope. Le procédé présenté dans ce brevet concerne la décontamination de milieux poreux pollués

par ces contaminants. Apportant une amélioration sensible par rapport aux procédés existants, ce procédé est rentable industriellement.



Laboratoire : Institut Pluridisciplinaire de Recherche sur l'Environnement et les Matériaux (IPREM), UMR 5254 CNRS-Univ. de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA).

Départements scientifiques : Chimie, SDV et EDD.

Copropriétaires : CNRS, UPPA et Atos Environnement. Atos gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Chevalier (doctorant), Yvon Yan (UPPA), O. Donard (CNRS) et S. Tellier (CNRS)

Référence : Procédé de décontamination active d'un milieu poreux imprégné d'eau, tels que sols, sédiments et vase.

2006 FR-005519 du 27 novembre 2006

BR n°EP1927364 du 4 juin 2008

Traitement du cancer : inhiber la multiplication cellulaire

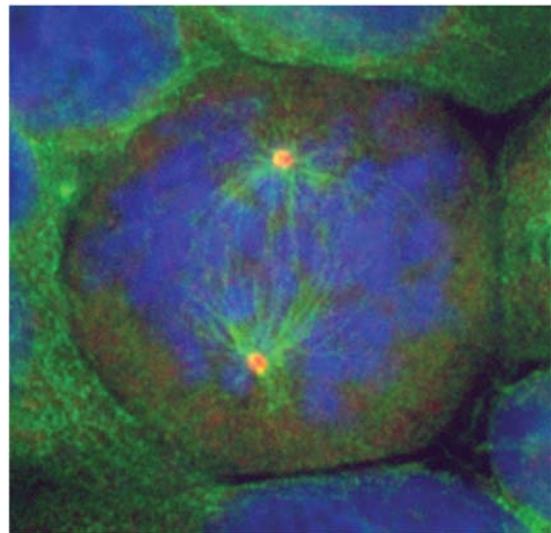
Description : L'invention consiste en une molécule (aptamère) permettant d'inhiber la multiplication cellulaire. Cette molécule se compose d'une partie se fixant spécifiquement sur sa cible, la calcineurine et d'une autre partie interférant dans le mécanisme de cette cible, impliqué dans la multiplication des cellules.

Applications : La principale application de ce composé est le traitement des cancers. Les cellules cancéreuses sont, à l'origine, des cellules « normales » qui sous l'effet de facteurs extérieurs ou génétiques changent de comportement, d'aspect et prolifèrent pour former des tumeurs, des cellules circulantes (métastases), etc, ...

L'un des axes de traitement des cancers est l'utilisation de médicaments ciblant les cellules en multiplication empêchant ainsi leur prolifération et limitant la croissance des tumeurs et/ou l'apparition de métastases. Ces médicaments s'attaquent aussi bien aux cellules cancéreuses qu'aux cellules saines. Ce traitement lourd conduit à des effets secondaires importants et très invalidants pour le malade.

Dans le cas de cette invention, les composés ciblant précisément les mécanismes de prolifération des cellules

cancéreuses et de croissance tumorale pourrait apporter une réponse plus adaptée en augmentant l'efficacité du traitement tout en réduisant les effets secondaires.



Laboratoires : Laboratoire de Biologie Moléculaire de la Cellule, UMR 5239 CNRS-ENS Lyon.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, ENS Lyon et Aptanomics. ENS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P. Colas (INSERM), B. De Chasse (post-doc), I. Mikaelian (CNRS) et B. Rudkin (CNRS).

Référence : Polypeptides ayant des effets modulateurs sur les cellules.
2006 EP-1927364 du 1 décembre 2006

BR n°WO2008065259 du 5 juin 2008

Amélioration des propriétés des plexiglas®

Description : Il s'agit d'un nouveau copolymère greffé formé d'un bloc rigide avec une transition vitreuse supérieure à 0°C et d'un bloc flexible avec une transition vitreuse inférieure à 0°C. Le bloc rigide porte la greffe de polyamide sur du polyméthacrylate de méthyle (PMMA).

Applications : Le PMMA est particulièrement apprécié pour ses propriétés optiques mais présente une tenue thermomécanique limitée. Il est aussi limité dans ses propriétés de résistance à la fissuration.

La nouvelle structure proposée améliore considérablement ces propriétés, avoir ainsi des matériaux qui conservent ses propriétés optiques au-delà de 105°C.

Les applications sont de se substituer au verre à cause de ses propriétés de légèreté

pour les vitrages, les lunettes et autres produits de transparence.



Laboratoire : Laboratoire Matière Molle et Chimie (MMC), UMR 7167 CNRS-ESPCI

Département scientifique : Chimie

Copropriétaires : CNRS et Arkema France (industriel). Arkema gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Weber (doctorant), I. Iliopoulos (CNRS), L. Leibler (CNRS) et G. Pierre (doctorant)

Référence : Copolymère greffé par du polyamide, matériau le contenant, procédé de fabrication et utilisations.

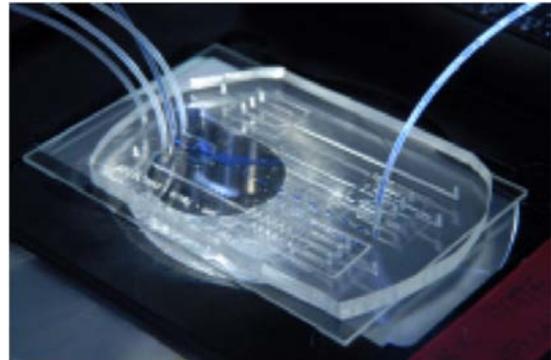
2006 WO-FR51271 du 1 décembre 2006

BR n°FR2909293 du 6 juin 2008

Miniaturisation des analyses biomédicales

Description : Cette invention est un système microfluidique composé d'une puce EHD (électrohydrodynamique), composé de 2 micro-électrodes, qui permettent d'engendrer un mouvement intense et organisé (brassage) à l'intérieur d'une micro-goutte. Ce principe permet donc de travailler sur des micro-volumes d'échantillon.

Applications : Ce système va permettre la miniaturisation des appareils et des procédés d'analyses biochimiques et médicales (Lab on Chip), et de pouvoir effectuer des analyses sur de très petits volumes d'échantillons (c'est le cas des analyses pédiatriques) en diminuant les volumes de réactifs (en général coûteux) nécessaires.



Laboratoire : Laboratoire des écoulements géophysiques et industriels (LEGI), UMR 5519 CNRS-Univ. Grenoble 1 (UJF).

Départements : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS et CEA. CEA gestionnaire. Invention pas encore exploitée

Inventeurs : Y. Fouillet (CEA) et L. Davoust (CNRS)

Référence : Micro-dispositif de traitement d'échantillons liquides.
2006 FR-0055327 du 5 décembre 2006

BR n°FR2909381 du 6 juin 2008

Catalyseur pour les réactions de métathèse ou couplage de molécules

Description: La synthèse de complexes de ruthénium activés et recyclables contenant différents groupements chimiques actifs et plus particulièrement une fonction amide qui confère à ces produits une plus grande stabilité. Si cette fonction est de plus fluorée, on observe une forte augmentation de l'activité du catalyseur.

Applications: La réaction de métathèse (très médiatique depuis le prix Nobel de Y. Chauvin) est très répandue dans l'industrie chimique pour ses multiples applications tant en chimie lourde : production de plastique ou de fibres textiles, qu'en chimie de spécialité, la pharmacie en premier lieu.

Ces nouveaux catalyseurs ou pré-catalyseurs à base de ruthénium étaient connus depuis les travaux de Grubbs, co-prix Nobel de Chauvin, mais l'invention réside dans le changement de formulation autour de l'atome de ruthénium.

Ce changement conduit à une augmentation forte de l'activité, ce qui permet d'en diminuer la quantité pendant l'utilisation et donc de diminuer les risques

de contamination métallique des molécules pharmaceutiques issues de ces réactions. La grande stabilité de ces produits entraîne aussi des économies durant la préparation car il en disparaît moins durant le cycle d'opération.



Laboratoire: Sciences Chimiques de Rennes, UMR 6226 CNRS-Univ Rennes I-ENSC Rennes.

Département scientifique: Chimie.

Copropriétaires: CNRS et ENSCR. ENSCR gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: M. Mauduit (CNRS), I. Laurent (ENSCR) et H. Clavier (ENSCR)

Référence: Complexes de ruthénium et utilisation de tels complexes pour la métathèse d'oléfines.

2006 FR-0010478 du 30 novembre 2006

BR n°FR2909482 du 6 juin 2008

Micro-aimants pour disques durs

Description : L'invention concerne les micro-inductances intégrées pour des applications en électronique de puissance. L'objectif de l'invention consiste à améliorer les performances d'une micro-inductance, tout en augmentant la compacité de la micro-inductance.

La solution proposée vise à améliorer les performances des systèmes inductifs tout en augmentant la compacité de la micro-inductance. Le brevet revendique une micro-inductance comportant un noyau magnétique de type multi-branche et une pluralité de spires isolées les unes des autres.

Applications : L'intégration d'inductance sur silicium a d'abord été envisagée pour des applications de types micro-actionneur ou micro-capteur ou encore inductance de filtrage pour la RF. Mais, du fait des difficultés de réalisation technologique, de faibles valeurs d'inductances ont été atteintes jusqu'à ce jour, typiquement de l'ordre de la centaine de micro Henry. De ce fait, les diverses inductances réalisées jusque à présent ne sont pas conçues pour leur capacité de stockage d'énergie, mais pour leur fréquence de travail élevée. La plupart des structures fabriquées travaillent donc à très hautes fréquences, dans des circuits RF.

Depuis environ 5 ans, le besoin d'inductances intégrées pour réaliser des alimentations « on-chip » a relancé la recherche dans ce domaine. Les premières applications ont eu pour débouchés des

inductances pour stockage de données sur disques magnétiques. En effet, les techniques actuelles de fabrication des microsystèmes (ie. dépôt, gravure, etc...) permettent de réaliser, avec une grande précision de fabrication, les fils conducteurs ainsi que le noyau magnétique de la bobine, dans le cas où de faibles épaisseurs sont suffisantes.



Laboratoire : Spintronique et technologie des composants (SPINTEC), URA 2512 CNRS-CEA.

Département scientifique : MP.

Copropriétaires : CNRS, CEA et STMicroelectronics. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : B. Orlando (doctorant) et B. Viala (CEA)

Référence : Bobinage solénoïde annulaire, bobinage comportant plusieurs branches de bobinage.

2006 FR-0010521 du 1 décembre 2006

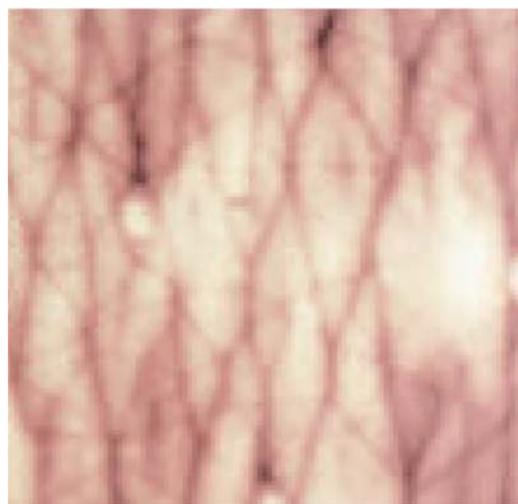
BR n°FR2909383 du 6 Juin 2008

Molécules contre la dépigmentation de la peau

Description : Ces nouvelles molécules nucléotidiques sont des « anti-gène ». En effet, elles s'hybrident avec le gène de la protéine-1 tyrosinase (TRP1), par un appariement de type « Hoogsteen pairing » entre bases complémentaires. Ce qui entraîne la formation d'une structure tertiaire en triple hélice et donc module l'expression du gène.

Applications : Les tyrosinases sont connues pour leur rôle central dans les phénomènes de pigmentation et dépigmentation de la peau, en particulier au cours du vieillissement.

Ces nouvelles molécules nucléotidiques sont des agents de régulation de la pigmentation utilisables en dermatologie et en cosmétique.



Laboratoire: Acides nucléiques : dynamique, ciblage, et fonctions biologiques, UMR 5153 CNRS-MNHN Paris.

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS, Muséum d'Histoire Naturelle et LVMH (industriel). LVMH gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Bonnet-Duquennoy (doctorante), C. Giovannangeli (CNRS), R. Kurfuerst (doctorant) et K. Lazou (doctorant)

Référence : Novel oligonucleotides and use of oligonucleotides interacting with the gene coding for tyrosinase related protein-1 (trp-1) in order to modulate its expression as depigmenting agents.

2006 FR-0010590 du 5 décembre 2006

BR n°FR2909483 du 6 juin 2008

Condensateur électrique à électrolyte aqueux

Description : La présente invention concerne un condensateur électrochimique comportant deux électrodes en carbone et un électrolyte aqueux situé à l'interface des deux électrodes ainsi qu'un procédé de fabrication du condensateur.

Applications :

Un but de la présente invention est de fournir un condensateur électrochimique de capacité et de tension de fonctionnement élevées en milieu aqueux, engendrant ainsi une densité d'énergie et une puissance délivrée plus importantes qu'habituellement délivrées par les condensateurs électrochimiques connus. D'autre part l'utilisation d'un électrolyte (solution) aqueuse est aussi moins coûteuse qu'un électrolyte comportant un solvant organique couramment utilisé. Or ces solvants organiques obligent à fabriquer sous atmosphère exempte de

vapeur d'eau et présentent l'inconvénient de se décomposer en composés nocifs.

Ces condensateurs sont utiles quand on a besoin d'une grande capacité de stockage d'énergie électrique.



Laboratoire : Centre de recherche sur la matière divisée (CRMD), UMR 6619 CNRS-Univ. d'Orléans.

Départements scientifiques : MP et Chimie.

Copropriétaires : CNRS et Univ. d'Orléans. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : F. Beguin (Univ. Orléans), V. Khomenko (doctorant) et E. Raymundo-Pinero (CNRS).

Référence : Un condensateur électrochimique avec deux électrodes en carbone de nature différente en milieu aqueux.

2006 FR-0053605 du 7 septembre 2006

BR n°EP1930342 du 11 juin 2008

Protéines pour le diagnostic médical

Description : Cette invention se situe dans le domaine de l'ingénierie des protéines. Elle permet d'obtenir des molécules stables qui se lient spécifiquement à des cibles sélectionnées parmi un large spectre de familles de ligands. Et en particulier, l'invention permet d'obtenir des molécules se liant à une cible d'intérêt par une approche combinée mutation/sélection avec comme protéine de départ la protéine OB « fold » (pliée).

Applications : L'invention consiste à tirer parti des caractéristiques biophysiques et « évolutionnelles » de la famille des « OB-fold », pour concevoir des banques combinatoires de protéines susceptibles de contenir des variantes de ces protéines « OB fold » stables, solubles, capables de reconnaître une cible donnée avec spécificité et affinité.

En effet, les protéines ayant une conformation « OB fold » ont la particularité de pouvoir se lier chimiquement à de l'ADN.

Ce sont donc des protéines rendues alternatives des anticorps (molécules spécifiques de l'immunité reconnaissant et interagissant avec les « corps » étrangers) pour fixer des protéines avec des affinités élevées et avec une taille minimale. Cela permettrait de s'affranchir des inconvénients liés à l'utilisation d'anticorps dans le domaine du diagnostic (par détection d'une protéine recherchée pour sa pathogénicité ou caractéristique de

la présence d'un pathogène), tels que les coûts, le temps (immunisation, production), la stabilité, le taux d'expression des anticorps.

Cette invention plutôt fondamentale pourrait s'appliquer aux domaines suivants:

- la détection protéique et du diagnostic
- les outils de recherche
- la purification de protéine



Laboratoire : Unité de Biochimie structurale, URA 2185 CNRS-Institut Pasteur.

Départements scientifiques : SDV.

Copropriétaires : Institut Pasteur, CNRS. Institut Pasteur gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : F. Pecorari (CNRS) et P. Alzari (Institut Pasteur)

Référence : A set of sequences for targeting expression and control of the post-translational modifications of a recombinant polypeptide.
2006 EP-0291869 du 4 décembre 2006

BR n°US20080138248 12 juin 2008

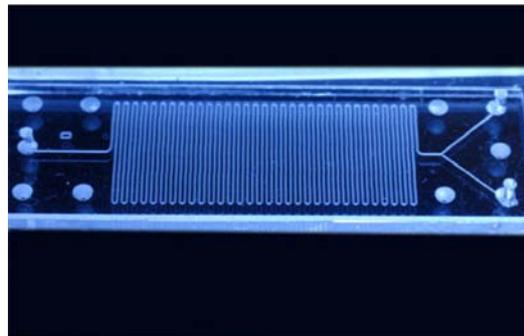
Procédé pour la fabrication de « labo sur puce » pour la microfluidique

Description : L'invention concerne un procédé de traitement de surface d'un substrat polymère, et son utilisation dans la fabrication de « lab-on-chips », laboratoire sur puce.

Applications : L'utilisation de polymère inerte (silicone, polymère fluoré) dans les systèmes microfluidique serait un avantage. Mais leur non-réactivité de surface rend difficile l'adhésion des différentes parties entre elles.

Une autre difficulté est de pouvoir développer dans ces systèmes des micro-tuyaux longs et parfois coudés.

L'invention propose une technologie bas coût, robuste et flexible pour dépasser ces limitations.



Laboratoire : Unite physico-chimie Curie (PCC), UMR 168 CNRS-Institut Curie (IC).

Départements scientifiques : Chimie, MP et SDV.

Copropriétaires : CNRS, Fluigent et Institut Curie. Institut Curie gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J.-L. Viovy (CNRS), J. Weber (industriel) et D. Paul (IC).

Référence : Procédé pour améliorer les propriétés de liaison de substrats microstructurés et dispositifs préparés selon ce procédé.

2006 US-0636623 du 11 décembre 2006

BR n°WO200868258 du 12 juin 2008

Catalyseur pour les textiles polyesters

Description: L'invention concerne une composition comprenant un carbène et une matrice organique ou un précurseur de cette matrice, un procédé d'obtention de cette composition et son utilisation. L'invention concerne plus particulièrement l'utilisation de cette composition comme catalyseur de réactions chimiques.

Applications: Les carbènes sont des composés connus et développés en chimie organique et en catalyse organométallique, notamment pour préparer des polyesters ou des silicones qui sont très utilisés dans l'industrie.

Le procédé de l'invention comprend une étape de polymérisation en présence d'un carbène. En faisant varier le degré d'avancement de la réaction de polymérisation, on obtient des polymères de différentes viscosités, donc une composition de viscosité variable.

Ce procédé simple, peu coûteux, et utilisant des matières premières industrielles, est donc flexible puisqu'il permet l'obtention d'un large éventail de niveaux de viscosités, en fonction de l'utilisation ultérieure de la composition.

Enfin cette composition peut intervenir, au même titre qu'un carbène seul, dans les réactions de chimie. L'avantage par rapport au carbène seul est que la composition peut être manipulée aisément à l'air ambiant,

sans précaution particulière, ce qui n'est pas le cas du carbène seul.

Le plus grand débouché des polyesters est l'industrie textile avec les fibres synthétiques, en particulier les vêtements pour le sport.



Laboratoires: Laboratoire Hétérochimie Fondamentale et Appliquée (LHFA), UMR 5069 CNRS-Univ. Paul Sabatier Toulouse 3 (UPS).

Département scientifique: Chimie.

Copropriétaires: CNRS, UPS et Rhodia. Rhodia gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: M. Destarac (industriel), G. Mignani (industriel), A. Baceiredo (CNRS), T. Kato (CNRS) et F. Bonnette (doctorant)

Référence: Composition comprenant un carbène et une matrice organique, son procédé d'obtention et son utilisation.

2006 FR-0010639 du 6 décembre 2006

BR n°WO2008068229 du 12 juin 2008

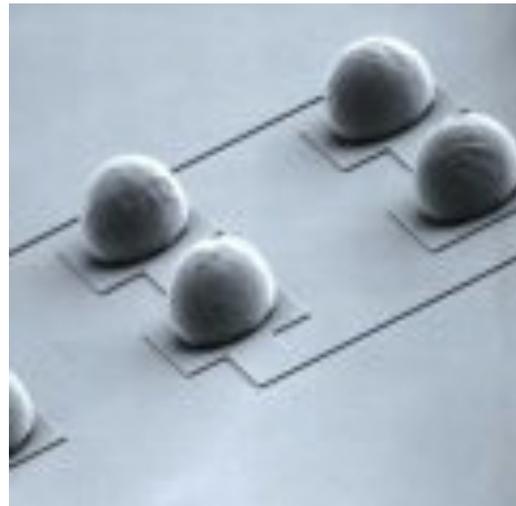
Un dispositif permettant de manipuler des gouttelettes, en particulier pour les analyses biologiques

Description : L'invention concerne le domaine du traitement d'échantillons liquides, en particulier par centrifugation ou brassage d'une goutte de liquide.

Applications : L'invention s'applique notamment à la préparation ou à la purification d'échantillons biologiques et chimiques, aux domaines du diagnostic biomédical, de la biologie moléculaire, du retraitement des effluents, et plus généralement, à tous les domaines scientifiques, technologiques et industriels qui impliquent l'extraction sélective de macromolécules, colloïdes ou particules solides à partir d'un échantillon liquide se présentant sous la forme d'une goutte ou d'une flaque (inclusions liquides). L'invention concerne aussi le domaine de la microfluidique discrète, utilisée préférentiellement à la microfluidique continue (en canaux) dès lors qu'on s'affranchit de pompes, de vannes, des parois nécessaires au confinement de l'écoulement.

Une application de l'invention est notamment la concentration microfluidique par mélange ou centrifugation pour une détection facilitée d'anticorps, d'antigènes, de protéines ou complexes protéiniques,

d'ADN ou ARN. L'invention permet également d'engendrer des mélanges de plusieurs phases tel qu'une mousse ou une émulsion, ceci afin de faciliter un séquençage, ou la purification de biomolécules ou bien encore l'extraction de colloïdes par capture à des interfaces liquide/gaz (mousse) ou liquide/liquide (émulsion).



Laboratoire : Laboratoire des écoulements géophysiques et industriels (LEGI), UMR 5519 CNRS-Univ. Grenoble 1 (UJF) et LETI/CEA.

Département scientifique : ST2I

Copropriétaires : CNRS et CEA. CEA gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : L. Davoust (CNRS) et Y. Fouillet (CEA).

Référence : Micro-dispositif de traitement d'échantillons liquides.
2006 FR-0055327 du 5 décembre 2006

BR n°WO200868348 du 12 juin 2008

Agents mouillants ou dispersants

Description : La présente invention a trait à une nouvelle méthode de polymérisation contrôlée de monomères porteurs d'un groupement carbonyle alpha-beta insaturé $C=C-C=O$, qui est particulièrement adapté pour la polymérisation contrôlée de monomères acrylates et méthacrylates.

Applications : Les compositions de polymères obtenues selon l'invention ont de multiples applications : elles peuvent par exemple être employées pour la constitution de revêtements, ou bien encore à titre d'agents dispersants de pigments ou de charge, d'agents mouillants ou modificateurs de surface, d'agents modificateurs de rhéologie, ou bien encore d'additifs dans des mélanges thermoplastiques ou des résines thermodurcissables.

Certains copolymères à blocs, notamment les copolymères dibloc ou tribloc peuvent notamment être utilisés comme élastomères thermoplastiques.

Les applications finales sont alors dans des compositions cosmétiques, dans des revêtements comme des peintures, dans

des compositions de matériaux plastiques, dans des compositions d'encre, dans des fluides exploités dans le cadre de l'exploitation de pétrole ou de gaz, dans des compositions de soins ménagers.



Laboratoires : Chimie des polymères organiques (LCPO), UMR 629 CNRS-Univ. de Bordeaux 1-ENSC de Bordeaux et Laboratoire Hétérochimie Fondamentale et Appliquée (LHFA), UMR 5069 CNRS-Univ. Paul Sabatier Toulouse 3 (UPS).

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, Univ. de Bordeaux 1, UPS et Rhodia (industriel). Rhodia gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. Baceiredo (CNRS), F. Bonnette (doctorant), M. Destarac (industriel), R. Devesia (doctorant), Y. Gnanou (CNRS), T. Kato (CNRS) et D.L. Taton (Univ Bordeaux).

Référence : Polymérisation contrôlée de monomères porteurs d'un groupement alpha-beta insaturé en présence d'un carbène.
2006 FR-0010745 du 8 décembre 2006

BR n°FR2909776 du 13 juin 2008

Fibres optiques microstructurées pour les télécoms à haut débit

Description : L'invention se rapporte à une fibre optique microstructurée comprenant au moins un cœur ayant une symétrie spatiale comprenant au moins un axe de symétrie. Les fibres microstructurées comprennent, en coupe, une matrice de trous d'air microscopiques. Ces trous d'air s'étendent sur toute la longueur de la fibre optique. Le cœur d'une fibre optique microstructurée est le lieu de propagation de la lumière induisant un minimum de perte à la lumière. Une même fibre peut avoir une pluralité de cœurs.

Applications : Les fibres optiques sont utilisées en tant que guide d'onde lumineuse. Les fibres optiques microstructurées font l'objet de travaux de recherche importants principalement pour leurs applications potentielles dans le domaine des télécommunications pour le traitement de l'information par des composants tout optique. Egalement, les applications se développent dans le domaine des capteurs et des sources lasers de puissance ou à spectre large en fréquence (source supercontinuum).



Laboratoire : Laboratoire XLIM, UMR 6172 CNRS-Univ. de Limoges.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Univ. de Limoges. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : C. Lesvigne (Univ. Limoges), V. Couderc (CNRS), P. Leproux (Univ. Limoges), J-L. Auguste (CNRS) et G. Huss (doctorant)

Référence : Fibre optique dopée à symétrie spatiale brisée.
2006 FR-0010837 du 12 décembre 2006

BR n° FR2909664 du 13 juin 2008

Procédé de dépolissage du verre plus sûr et plus respectueux de l'environnement

Description : Procédé de satinage ou dépolissage d'un objet en verre régulé en concentration.

Applications : Le dépolissage est généralement réalisé par sablage de la surface, quand elle est de grandes dimensions, et par dépôt d'une couche mince ou par attaque chimique quand il s'agit de petites surfaces ou sur des objets de forme plus ou moins compliquées tels que des flacons, des bouteilles.

L'attaque chimique est réalisée au moyen d'acide fluorhydrique (HF) qui réagit en premier avec les ions silicate du verre.

Le nouveau procédé permet par un suivi analytique rigoureux d'utiliser des solutions moins concentrées, donc de limiter les rejets toxiques pour l'environnement, d'améliorer la sécurité des manipulateurs. Il permet aussi l'ajustement automatique de la concentration des réactifs et garanti donc une meilleure uniformité de la qualité du dépoli.

Cette technique est largement utilisée pour des flaconnages de parfum, de cosmétique, des bouteilles de vin, de spiritueux, d'alcool...



Laboratoire : Institut Pluridisciplinaire de Recherche sur l'Environnement et les Matériaux (IPREM), UMR5254 CNRS-Univ. de Pau et des pays de l'Adour (UPPA).

Départements scientifiques : Chimie, SDV et EDD.

Copropriétaires : CNRS, UPPA et Société d'exploitation de produits pour les industries chimiques SEPPIC (industriel). SEPPIC gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J. Frayret (industriel), G. Trouve (industriel), A. Castetbon (UPPA) et M. Potin Gautier (UPPA)

Référence : Procédé de satinage d'un objet en verre régulé en concentration.
2006 FR-0055441 du 12 décembre 2006

BR n°FR2909791 du 13 juin 2008

Assistance à la chirurgie orthopédique

Description : L'invention concerne un procédé de simulation du comportement d'un ensemble osseux articulé lorsque cet ensemble est soumis à des efforts nés d'une chirurgie correctrice, réparatrice ou prothétique.

Applications : La chirurgie orthopédique est une spécialité qui traite essentiellement des maladies des articulations, os, tendons, ligaments et nerfs des membres. Aujourd'hui elle devient assistée par ordinateur pour plus d'efficacité. La 1^{ère} étape consiste alors à modéliser la structure osseuse sur laquelle portera l'intervention. Cette modélisation aux éléments finis cherche notamment à représenter le plus fidèlement possible les caractéristiques singulières de chaque sujet. Elle apporte au chirurgien une aide à la décision quant à la stratégie opératoire à adopter.



Laboratoire : Laboratoire de biomécanique (LBM), UMR 8005 CNRS-Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers (ENSAM).

Départements scientifiques : ST2I et SDV.

Copropriétaires : CNRS et ENSAM. ENSAM Gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : W. Skalli (ENSAM), Y. Lafon (ENSAM), V. Lafage (ENSAM), JP. Steib (HUS), J. Dubousset (APHP) et F. Lavaste (ENSAM)

Référence : Procédé de simulation du comportement d'un ensemble osseux articulé.
2006 FR-0010671 du 17 décembre 2006

BR n°FR2909666 du 13 juin 2008

Synthèse d'un gas-oil de substitution, le DME, obtenu à partir d'un alcool simple, le méthanol ou « alcool de bois »

Description : Un nouveau catalyseur préparé en déposant une zéolithe (alumino-silicate), la ZSM-5, sur un support à base de carbure de silicium, permet la réaction de déshydratation du méthanol technique non purifié ni distillé, en dimethyl-ether avec des rendements et une stabilité jamais atteints, sans sous produits.

Applications : Le dimethyl-ether est une molécule simple non toxique, non volatile et sous forme liquide. Elle peut parfaitement remplacer le gas-oil traditionnel dans un moteur Diesel après de toutes petites modifications du moteur car elle possède d'excellentes propriétés détonantes. Le méthanol ou alcool de bois dont il est tiré peut être obtenu à partir de nombreuses matières premières : biomasse, gaz naturel, charbon ou toutes autres sources de carbone dont les réserves sont sans commune mesure avec les réserves de pétrole. Certains autobus utilisent déjà ce carburant aux USA et au Japon, en particulier il est testé sur une flotte à Washington.

Sa combustion ne produit presque pas de particules à l'inverse du gas-oil traditionnel, peu d'oxydes d'azote et pas d'oxyde de soufre. C'est un carburant propre de nouvelle génération. Il peut aussi être mélangé au gaz de pétrole (LPG) pour

les moteurs traditionnels. Son prix est du même ordre que celui du gas-oil.

Il a de nombreuses autres applications moins importantes en volume, à cause de sa non-toxicité : pour remplacer les CFC dangereux pour la couche d'ozone, c'est un réfrigérant, un gaz propulseur pour aérosol, un gaz moussant pour la préparation des mousses plastiques ; pour la chimie verte c'est un solvant ou un agent d'extraction ; pour les outils de coupe c'est enfin un lubrifiant « vert ».



Laboratoire : Laboratoire des Matériaux, Surfaces et Procédés pour la Catalyse (LMSPC), UMR 7515 CNRS-Université Louis Pasteur de Strasbourg (ULP). Le LMSPC a reçu le trophée INPI de l'Innovation en 2007.

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CNRS et ULP. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : S. Ivanova (Post-doc), E. Vanhaecke (doctorante), S. Libs (CNRS), B. Louis (CNRS), C. Pham-Huu (CNRS) et M. J. Ledoux (CNRS)

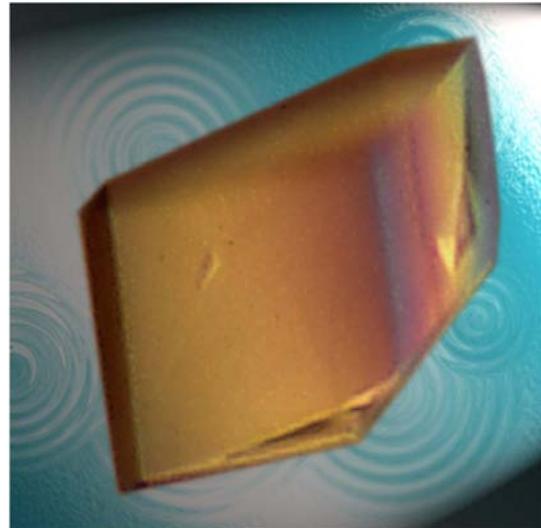
Référence : Déshydratation du méthanol en dimethyl ether employant des catalyseurs à base de zéolithes supportées sur carbure de silicium.
2006 FR-0010743 du 8 décembre 2006

BR n°FR2909687 du 13 juin 2008

Production de monocristaux de grandes dimensions pour l'optique laser

Description : La présente invention concerne un nouveau type de réacteur pour croissance rapide de monocristaux en solution et notamment de la famille du KDP (Potassium Dihydrogène Phosphate) et DKDP (Deuterated Potassium Phosphate). La technologie consiste à alimenter en continu le réacteur de croissance par une solution sursaturée : la croissance se fait à température et à sursaturation constante.

Applications : Le KDP et le DKDP sont des matériaux qui, sous leur forme monocristalline, sont utilisés en optique laser. En particulier, ils permettent de construire des dispositifs doubleurs, tripleurs ou quadrupleurs de fréquence pour les systèmes laser Nd dopés. Ici l'invention est une adaptation de la technique de croissance en bain fondu qui permet de produire des monocristaux de grande taille et de très bonne qualité optique.



Laboratoire : Institut Néel, UPR 2940 CNRS Grenoble.

Départements scientifiques : MP, Chimie et ST2I.

Copropriétaire : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : A. Ibanez (CNRS) et J. Zaccaro (CNRS)

Référence : Croissance cristalline en solution dans des conditions stationnaires.
2008 FR-2900768 du 13 juin 2008

BR n° FR2910104 du 20 juin 2008

Dispositif d'avertissement sur la pédale d'accélérateur de l'imminence d'un changement de rapport d'une boîte de vitesse automatique

Description : L'invention concerne un dispositif d'avertissement par retour d'effort exercée sur une pédale d'accélérateur, destiné à informer le conducteur d'un véhicule de l'imminence d'un changement de rapport de vitesse.

Applications : Les véhicules automobiles actuels comportent divers moyens qui avertissent le conducteur d'évènements liés à la conduite du véhicule (dépassement de seuil de vitesse autorisé ...).

Parmi les évènements propres à l'allure d'un véhicule, les changements de rapport de vitesse entraînant une rupture d'accélération soudaine. Dans le cas des boîtes de vitesses automatiques et plus précisément dans le cas des boîtes de vitesses dont le contrôle s'effectue par un calculateur tel que les boîtes de vitesses mécanique pilotée (BVMP), le conducteur est souvent surpris désagréablement par un changement de rapport qu'il n'a pas sollicité.

L'énergie causée par la décélération ou l'accélération, non appréhendée, contraint alors le conducteur à effectuer malgré lui un hochement de tête.



Laboratoire : Laboratoire de Physiologie de la Perception et de l'Action, UMR 7152 CNRS-Collège de France.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et PSA (industriel). PSA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : N. Ouarti (industriel), A. Berthoz (Collège de France) et Bruno. Lecointre (industriel)

Référence : Dispositif d'avertissement de l'imminence d'un changement de rapport de vitesse d'un véhicule.

2006 FR-0055645 du 19 décembre 2006

BR n°FR2910105 du 20 juin 2008

Dispositif d'avertissement au volant de l'imminence d'un changement de rapport d'une boîte de vitesse automatique

Description : L'invention concerne un dispositif d'avertissement par retour d'effort exercée sur une pédale d'accélérateur, destiné à informer le conducteur d'un véhicule de l'imminence d'un changement de rapport de vitesse.

Applications : Les véhicules automobiles actuels comportent divers moyens qui avertissent le conducteur d'évènements liés à la conduite du véhicule (dépassement de seuil de vitesse autorisé ...).

Parmi les évènements propres à l'allure d'un véhicule, les changements de rapport de vitesse entraînant une rupture d'accélération soudaine. Dans le cas des boîtes de vitesses automatiques et plus précisément dans le cas des boîtes de vitesses dont le contrôle s'effectue par un calculateur tel que les boîtes de vitesses mécanique pilotée (BVMP), le conducteur est souvent surpris désagréablement par un changement de rapport qu'il n'a pas sollicité.

L'énergie causée par la décélération ou l'accélération, non appréhendée, contraint alors le conducteur à effectuer malgré lui un hochement de tête.



Laboratoire : Laboratoire de Physiologie de la Perception et de l'Action, UMR 7152 CNRS-Collège de France.

Département scientifique : SDV

Copropriétaires : CNRS et PSA (industriel). PSA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : N. Ouarti (industriel) et A. Berthoz (Collège de France).

Référence : Dispositif d'avertissement de l'imminence d'un changement de rapport de vitesse d'un véhicule.

2006 FR-0055649 du 19 décembre 2006

BR n°FR2910125 du 20 juin 2008

Famille de matériaux pour la détection infra-rouge

Description : Une nouvelle famille de matériaux de structure spinelle à base de fer permet de réaliser des détecteurs infrarouges fonctionnant sans refroidissement.

Applications : Les détecteurs infrarouges ont de nombreuses applications tant dans le domaine militaire (vision infrarouge, surveillance) que pour des applications civiles comme :

- l'imagerie médicale,
- le contrôle de points chauds,
- la sécurité (vision infrarouge pour caméra de surveillance, pour l'automobile),
- l'intervention des secours (détection de corps inanimés lors d'un incendie dans des endroits fortement enfumés)...



Laboratoires : Centre Interuniversitaire de Recherche et d'Ingénierie des Matériaux (CIRIMAT), UMR 5085 CNRS-Univ. Paul Sabatier Toulouse 3 (UPS)-CEA/LETI

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS, CEA et UPS. CEA gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P. Tailhades (CNRS), L. Presmanes (CNRS), C. Bonningue (UPS), B. Mauvernay (UPS), J-L. Ouvrier-Buffet (CEA), A. Arnaud (CEA) et W. Rabaud (CEA)

Référence : Utilisation d'association de monoxyde de fer et d'oxydes spinelles comme matériau sensible destiné à la détection de rayonnements infrarouges.

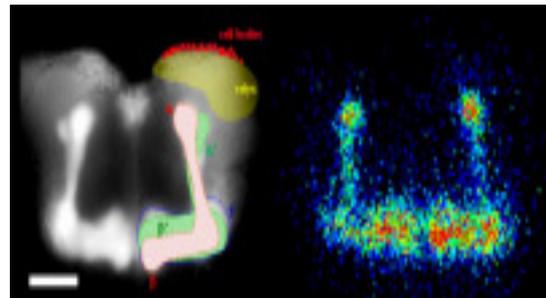
2006 FR-0055502 du 14 décembre 2006

BR n°FR2909881 du 20 Juin 2008

Composés pour l'imagerie du foie en particulier avant une greffe

Description : Le marqueur actuellement utilisé en scintigraphie pour mesurer la réserve fonctionnelle hépatique (RFH) c'est-à-dire le nombre de cellules du foie fonctionnelles dans le cas de pathologies hépatocellulaires (Hépatite C, VIH) est la galactosylalbumine marquée au technétium 99m (^{99m}Tc -GSA) dont la synthèse est longue et difficile avec des composés toxiques et dangereux. La présente invention concerne un procédé de préparation général et simple, voire en une seule étape, de composés issus de la dérivation d'un substrat par plusieurs entités d'intérêt biologique (protéine, anticorps, ion métallique, chélatant, polymère biocompatible, etc.) pouvant, entre autres, remplacer ce type marqueur.

Applications : Ce nouveau procédé et les nouveaux conjugués qui en résultent élargissent les applications en imagerie fonctionnelle, scintigraphie dynamique, et permettent d'envisager des applications thérapeutiques par le couplage de composés actifs (anticorps, chélatant). En particulier, il permet d'évaluer la qualité d'une partie d'un foie prélevée sur un donneur avant une greffe, et en assurer le succès.



Laboratoire : Unité de Pharmacologie Chimique et Génétique (UPCG), UMR 8151 CNRS-Univ. Paris 5-INSERM.

Département : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS et INSERM. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : D. Scherman (CNRS), M. Bessodes (INSERM) et P. Chaumet-Riffaud (AP-HP)

Référence : Nouveaux conjugués, utilisables à des fins thérapeutiques, et/ou à titre d'agent de diagnostic et/ou d'imagerie et leur procédé de préparation.

2006 FR-0055522 du 14 décembre 2006

BR n°W0200874875 du 26 juin 2008

BR n°FR2910712 du 27 juin 2008

Deux brevets sur des cellules photovoltaïques à double face

Description : L'invention concerne les cellules photovoltaïques à hétérojonctions à base de matériaux semi-conducteurs. L'invention permet d'augmenter le rendement des cellules photovoltaïques grâce à l'ajout d'une couche semi-conductrice en face arrière de la cellule. Dans le deuxième brevet les inventeurs ont mis au point une technique permettant de graduellement doper la couche de silicium se trouvant au contact du substrat.

Applications : Une cellule photovoltaïque est un composant électronique qui, exposé à la lumière génère de l'électricité. C'est l'effet photovoltaïque qui est à l'origine du phénomène. La tension électrique délivrée dépend de la technologie employée.

Les cellules photovoltaïques les plus répandues sont constituées de semi-conducteurs, principalement à base de silicium. Elles se présentent généralement sous la forme de fines plaques, rondes ou carrées, d'une dizaine de centimètres de côté, prises en sandwich entre deux contacts métalliques, pour une épaisseur de l'ordre du millimètre.



Laboratoire : Laboratoire de physique des interfaces et des couches minces (LPICM), UMR 7647 CNRS-Ecole Polytechnique (X).

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Ecole Polytechnique. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P. Roca I Cabarrocas (X) et J. Damon-Lacoste (doctorant)

Référence : Cellule photovoltaïque à hétérojonctions composées d'alliages de silicium germanium amorphes (a-SiGe) en face arrière.

2006 FR-0055711 du 20 décembre 2006

Cellule photovoltaïque à hétérojonctions composées de couches de silicium amorphe graduellement ou séquentiellement dopées.

2006 FR-0055714 du 20 décembre 2006

BR n°FR2910458 du 27 juin 2008

Un solide léger (aérogel) fait de nanotubes de carbone

Description : Une suspension de nanotubes de carbone dans l'eau est préparée en utilisant un agent dispersant. L'ensemble est transformé en mousse sous l'action d'un gaz. La mousse est gelée puis séchée par sublimation de l'eau.

Applications : La principale application d'un tel matériau est la filtration. En effet, les aérogels sont des structures légères présentant des pores réguliers à l'échelle du micron. Avec les nanotubes de carbone, la porosité de ces tubes nanométriques ajoute une dimension supplémentaire au filtre.

Une des applications des plus prometteuses est la dépollution de l'eau contenant des hydrocarbures. D'autres applications dans des procédés industriels sont aussi envisagées.



Laboratoire : Centre de Recherche Paul Pascal (CRPP), UPR 8641 CNRS Bordeaux.

Départements : Chimie et MP.

Copropriétaire : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : R. Backov (Univ. Bordeaux 1) , P. Delhaes (CNRS) , F. Carn (Univ. Paris 5) et C. Leroy (doctorante).

Référence : Aérogels à base de nanotubes de carbone.
2006 FR-0011143 du 20 décembre 2006

BR n°FR2910642 du 27 juin 2008

Composant optiquement transparent

Description : Un composant optique intégrant deux couches de cellules pouvant être remplies par des matériaux optiquement actifs.

Applications : Le composant optique protégé peut s'intégrer dans des écrans de visualisation éventuellement portables dont la transmission est pixellisée et peut être commandée électriquement. La conception proposée permet d'accroître la transparence de l'écran comparée aux dispositifs de conceptions concurrentes qui n'ont qu'une seule couche de cellules.

Depuis quelques années des lunettes video apparaissent commercialement principalement pour les utilisateurs de jeux vidéo afin d'immerger le joueur dans un monde virtuel 3D. Au-delà des jeux video et de la visualisation de film en 3D, ce type

d'écran peut conduire dans le futur à des applications plus larges tant en ophtalmologie que dans le monde industriel.



Laboratoire : Laboratoire Charles Fabry de l'Institut d'Optique, UMR 8501 CNRS-Inst. d'Optique.

Départements scientifiques : MP et ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Essilor (industriel). Essilor gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : P. Chavel (CNRS), J. Ballet (industriel), C. Bovet (industriel), J-P. Cano (industriel) et P. Lefillastre (industriel)

Référence : Optically transparent component with two sets of cells.
2006 FR-0011377 du 26 décembre 2006

BR n°FR2910474 du 27 juin 2008

Une nouvelle voie de synthèse des phosphines primaires, produits nécessaires à la synthèse de nombreuses molécules pour la pharmacie ou le phytosanitaire

Description : La réduction d'un phosphonate conduit à la phosphine correspondante. Il y a peu de méthodes de synthèse pour accéder aux phosphines primaires et présentent toutes des inconvénients majeurs pour l'industrie, soit à cause de produits de départ dangereux à utiliser, soit à cause de leur coût trop élevé. La réduction se fait en présence d'un siloxane et d'un catalyseur métallique.

Applications : Les nouvelles molécules actives aussi bien pour la pharmacie que pour les traitements phytosanitaires s'inspirent des molécules organiques naturelles.

Ces molécules naturelles contiennent le plus souvent des atomes de carbone dits asymétriques qui leur donnent toute leur sélectivité.

La synthèse industrielle de ces molécules est très complexe à cause de cette asymétrie. Il est alors nécessaire de mettre au point des catalyseurs très spécifiques de ces réactions. Ces catalyseurs contiennent des métaux et des groupements chimiques

nouveaux. Les phosphines primaires font partie de ces groupements chimiques.



Laboratoires : Institut de chimie et biochimie moléculaires et supramoléculaires (ICBMS), UMR 5246 CNRS-Univ. Claude Bernard Lyon 1(UCB) et Synthèse organique et modélisation par apprentissage , UMR 7084 CNRS-CNAM Paris.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS et Rhodia (industriel). Rhodia gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Berthod (doctorant), M. Lemaire (UCB), A. Favre-Reguillon (CNRS) et G. Mignani (industriel)

Référence : Procédé de préparation d'une phosphine primaire.
2006 FR-0011203 du 21 décembre 2006

BR n°FR2910720 du 27 juin 2008

Cathode pour pile à combustible

Description: L'invention propose une cathode microstructurée présentant un gradient de la composition et de la porosité. On va ainsi réaliser une première couche dense et de faible épaisseur à l'interface de l'électrolyte et de la cathode, puis une deuxième couche plus épaisse de composition différente sera ensuite réalisée sur cette première couche.

Applications: Cette cathode sera essentiellement utilisée pour les piles à combustible de type SOFC. Ces piles sont destinées à remplacer les batteries et permettent de générer du courant en ne rejetant que de l'eau. Les applications sont multiples et couvrent :

- Génération de courant pour des applications stationnaires en remplacement/ complément des centrales traditionnelles (nucléaire, charbon,...)
- Génération de courant pour des applications stationnaires destinées à pourvoir en courant une habitation ou un groupe d'habitation

- Transport pour alimenter en énergie soit le moteur, soit des éléments accessoire (climatisation/ groupe frigorifique à l'arrêt).



Laboratoires: Centre Interuniversitaire de Recherche et d'Ingénierie des Matériaux (CIRIMAT) UMR 5085 CNRS-Univ. Paul Sabatier Toulouse 3 (UPS) et Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux (ICMCB), UPR 9048 CNRS Bordeaux.

Départements scientifiques: Chimie et ST2I.

Copropriétaires: CNRS et UPS. UPS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: M-L. Fontaine (CNRS), F. Mauvy (Univ. Bordeaux 1), P. Lenormand (industriel), J-M. Bassat (CNRS), F. Ansart (UPS) et J-C. Grenier (CNRS)

Référence: Electrode à gaz, procédé de fabrication et applications.
2006 FR-0011280 du 22 décembre 2006

LICENCES ET CONTRATS DE SAVOIR-FAIRE

Contrat signé le 2 juillet 2007

Dispositif permettant de réaliser des dépôts sur des surfaces

Description : L'invention permet d'utiliser les plasma afin de réaliser des dépôts permettant de modifier les propriétés d'une surface.

Applications :

Le plasma est considéré comme le 4^{ème} état de la matière et ressemble à une flamme dans laquelle les atomes de matière sont chargés électriquement, on dit que les gaz sont ionisés. Ils existent à l'état naturel (nébuleuses gazeuses, aurores boréales, éclairs, ...) ou artificiel comme dans les tubes néon.

L'invention permet de réaliser des dépôts modifiant les caractéristiques physico-chimiques des surfaces traitées.

Une jeune pousse française a acquis le 2 juillet 2007 les droits d'exploitation non exclusive de cette invention protégée notamment par brevet.

La société fabrique et commercialise des dispositifs qui permettent de générer un

Laboratoire : Laboratoire d'Electrostatique et de Matériaux Diélectriques, UMR 5517 CNRS- Université Joseph Fourier Grenoble (UJF).

Département scientifique : ST2I

Copropriétaire : CNRS

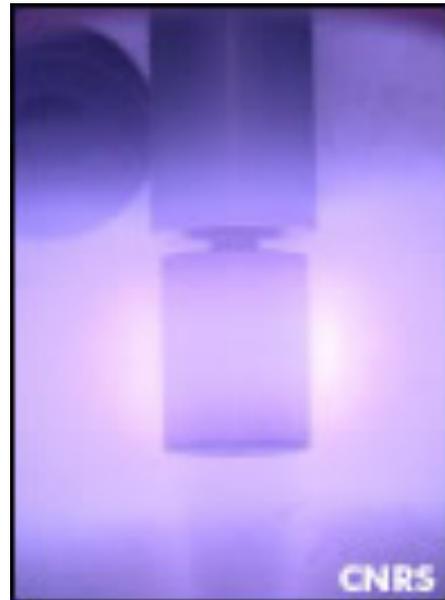
Inventeurs : J. Pelletier (CNRS), A. Lacoste (CNRS), Y. Arnal (CNRS) et S. Béchu (CNRS)

Référence : Source d'électrons BR FR n01 15897 .du 12 juillet 2001

Dispositif de confinement de plasma -Procédé et dispositif de production de faisceaux étendus d'électrons d'énergie contrôlée par extraction d'un plasma d'électrons.

BR FR02 03900 28 mars 2002

plasma à basse et moyenne pression. Elle dispose de bureaux d'études en mécanique et en électronique.



Contrat signé le 10 juillet 2007

Appareil pour électrochimiothérapie de tumeurs solides chez l'animal

Description : L'invention a trait à un électropulsateur uni ou bipolaire conçu dans le but d'introduire différentes substances telles que des agents anticancéreux dans des cellules, en augmentant la perméabilité des parois cellulaires par utilisation d'impulsions électriques.

Applications :

L'électroperméation réversible des membranes cellulaires, aussi bien *in vitro* que *in vivo*, permet d'introduire dans les cellules des molécules dont l'efficacité est ainsi accrue (anti-cancéreux par exemple). Dans le cas par exemple du traitement des tumeurs solides (sarcoïdes) chez l'animal, et chez le cheval plus particulièrement (les sarcoïdes représentant plus de 50% des tumeurs cutanées chez le cheval), la chimiothérapie par le cis-platine se heurte par exemple à un problème d'efficacité lié à la faible diffusion du principe actif dans le tissu tumoral. Le procédé objet de l'invention, qui a été testé sur le cheval à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse (ENVT) permet le traitement des tumeurs en couplant une injection intratumorale de cis-platine et l'électropulsation au moyen d'électrodes non-invasives permettant de travailler en uni ou bipolaire.

L'électropulsateur peut également trouver d'autres types d'applications (ex : travail

scientifique au laboratoire) du fait de l'expertise du laboratoire dans la conception d'électrodes adaptées à chaque application biologique.

Une PME française a acquis le 10 juillet 2007 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par un savoir-faire.



Laboratoire : Institut de Pharmacologie et de Biologie Structurale (IPBS), UMR 5089 CNRS-Université Paul Sabatier de Toulouse 3 (UPS).

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, UPS, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.

Inventeurs : J. Teissié (CNRS), M.-P. Rols (CNRS) et Y. Tamzali (Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse).

Référence : Cahier des charges et spécifications techniques. Savoir-faire.

Contrat signé le 15 juillet 2007

Vannes haute pression

Description : La technologie est une vanne très haute pression (1,5GPa) dont le principe de fonctionnement repose sur l'utilisation de la déformation élastique du corps du piston pour permettre l'ouverture et la fermeture de la vanne. Ceci permet de s'affranchir des inconvénients des technologies concurrentes rendant la vanne résistante et très précise même à très haute pression (15 000 bars).

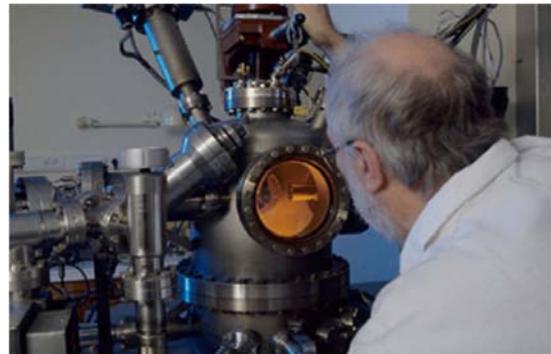
Applications : Ces vannes sont destinées principalement aux équipements de recherche nécessitant un contrôle de hautes pressions et température tels que les enceintes d'analyse de matériaux placées en fin de lignes synchrotrons par exemple.

Cette vanne peut également être utilisée dans des systèmes de découpe à jet d'eau ou en chimie fine pharmaceutique pour la synthèse à très haute pression.

Une PME française a acquis le 17 juillet 2007 le savoir-faire secret pour fabriquer et

faire fonctionner ces vannes hautes pressions en vue de les exploiter.

La société est spécialisée dans la conception d'équipements liés à la pression et à la température.



Laboratoires : Laboratoire de Cristallographie, UPR 5031 CNRS Orléans, Laboratoire d'Ingénierie des Matériaux et des Hautes Pressions, UPR 1311 CNRS Orléans et Institut des sciences de la Terre, UMR 6113 CNRS-Univ. Orléans.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. d'Orléans et Univ. de Paris 13.

Inventeurs : R. Argoud (CNRS), J-P. Michel (Univ. Paris 13), A. Prat (CNRS) et J. Roux (CNRS)

Référence : Vannes hautes pression (savoir-faire).

Contrat signé le 17 juillet 2007

Dispositif de mesure de signaux.

Description : Le Savoir-Faire communiqué à l'entreprise lui permet d'assurer la production de dispositif permettant d'amplifier fortement un signal et de les commercialiser dans le monde entier.

Applications : La conception de préamplificateur bas bruit est née dans les Laboratoires travaillant sur la physique des très basses températures qui frôlent le zéro absolu. Dans ces expériences la sensibilité de la mesure peut être gâchée par le bruit généré par les appareils de mesures eux-mêmes.

Les chercheurs ont mis au point un dispositif permettant de mesurer des signaux très faibles avec une très bonne précision en s'affranchissant des perturbations extérieures.

Le 17 juillet 2007, une société française a bénéficié du Savoir-Faire du CNRS pour

mettre à disposition de la communauté scientifique et au-delà de l'industrie cet appareil de grande précision.



Laboratoire : Institut Néel, UPR 2940 CNRS Grenoble.

Départements scientifiques : MP.

Propriétaire : CNRS.

Inventeurs : JL. Bret (CNRS), M. Grollier (CNRS) et G. Simiand (CNRS).

Référence : Savoir-Faire concernant la fabrication de préamplificateur bas bruit.

Contrat signé le 25 juillet 2007

Vecteurs de principes actifs et agents d'imagerie destinés au système nerveux

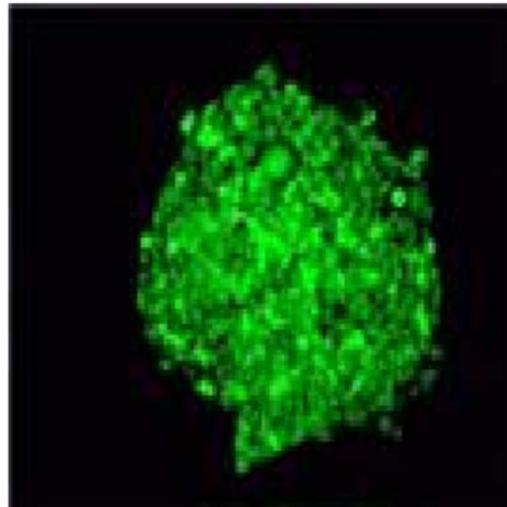
Description: Savoir-faire particulier dans le domaine de la caractérisation des peptides traversant les barrières physiologiques et présentant une affinité pour les cellules du système nerveux.

Applications:

Une lignée de cellules exprimant de manière stable le récepteur à la transferrine humaine fonctionnel, fusionné à un marqueur de fluorescence, a été développée à l'aide de notre savoir-faire.

principes actifs et pour agents d'imagerie destinés au système nerveux central pour le traitement de pathologies du système nerveux et pour le développement de l'imagerie cérébrale et le diagnostic.

L'idée est d'obtenir une molécule qui aura deux caractéristiques : apparaître de façon visible pour les systèmes d'imagerie et avoir la capacité de franchir certaines barrières naturelles de notre système nerveux. Il devient dès lors possible d'obtenir des images de zones de notre système nerveux qui sera rendu visible grâce au principe actif fluorescent.



Une start-up marseillaise a acquis en date du 25 juillet 2007, les droits exclusifs d'exploitation de ce Savoir-Faire.

La start-up est spécialisée dans la création et le développement de vecteurs pour

Laboratoire: Neurobiologie des interactions cellulaires et neurophysiopathologie (NICN), UMR 6184 CNRS-Univ. Aix Marseille 2.

Département scientifique: SDV.

Copropriétaires: CNRS et Univ. Aix Marseille 2.

Inventeur: M. Khrestchatisky (CNRS)

Référence: Lignée cellulaire déposée sous le numéro CNCM I-3715 Référence d'identification CHO-hTfR-GFP en date du 25 Janvier 2007 à la Collection Nationale de Culture de Microorganismes.

Contrat signé le 26 juillet 2007

Molécules similaires à l'ADN pour contrer les maladies virales et cancers

Description : l'invention concerne l'utilisation de petits fragments de molécules proche de l'ADN pour bloquer des gènes nocif responsables de pathologies chez l'homme ou l'animal.

Applications :

Le génome est l'ensemble de nos gènes. Il y a environ 25000 gènes différents dans notre génome, ce qui permet de synthétiser les protéines nécessaires au fonctionnement des cellules et de l'organisme. Le génome est porté par l'ADN de nos chromosomes, eux-même situés dans le noyau. L'ADN est constitué d'un enchaînement de briques élémentaires ou nucléotides dont il existe 4 sortes, A, T, G et C. C'est l'ordre de cet enchaînement qui détermine l'information génétique.

Pour synthétiser une protéine, la partie codante de l'ADN du gène est d'abord recopié en ARN messager (ARNm). Les ARN interférents (ARNi) sont des ARN qui interagissent avec les ARNm pour empêcher la synthèse de la protéine correspondante. Pour les maladies virales, il serait possible d'utiliser ces ARN interférents.

Si la séquence du génome du virus est connue, on peut utiliser l'interférence ARN pour empêcher la réplication du virus.

Dans d'autres pathologies et notamment dans les cancers, certaines protéines sont exprimées alors qu'elles ne devraient pas l'être. Là encore, l'ARN interférence permet d'inhiber la synthèse de ces protéines indésirables. Une des grandes forces de l'ARN interférence, c'est sa spécificité

Une société a acquis le 26 juillet 2007 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet.



Laboratoire : Epigénétique et cancer, FRE2944 CNRS Villejuif.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaire : CNRS.

Inventeurs : F. Cabon (CNRS), F. Dautry (CNRS), A. Harel-Bellan (CNRS), L. Martinez (doctorant), A. Chaudreau (doctorant) et S. Ait-Si-Ali (doctorant)

Référence : Oligonucléotides inhibiteurs et leur utilisation pour réprimer spécifiquement un gène.

BR FR0114549 du 09 novembre 2001

Contrat signé le 10 août 2007

Thérapie anti-cancéreuse

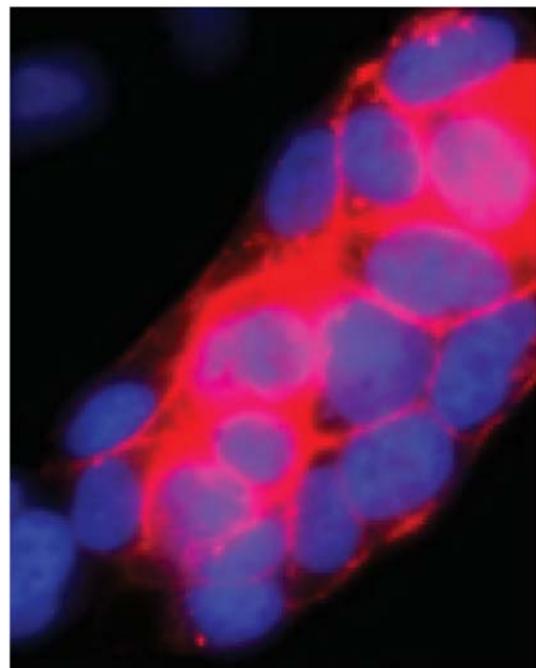
Description : l'invention concerne le développement d'une nouvelle thérapie anti-cancéreuse ciblant à la fois l'angiogénèse (création des vaisseaux sanguins alimentant la cellule cancéreuse) et la croissance tumorale en utilisant des peptides particuliers.

Applications :

De nombreuses sociétés sont impliquées dans la mise au point de composés inhibant l'angiogénèse, mécanisme impliqué dans le développement des cancers. Cependant, il apparaît que les inhibiteurs basés sur le blocage d'une seule voie de l'angiogénèse induisent des effets rebonds aggravants (compensation de l'inhibition d'un facteur angiogène par l'activation d'un autre facteur angiogène). Ces résultats conduisent actuellement les sociétés à proposer des cocktails d'inhibiteurs permettant d'espérer une destruction radicale et simultanée des vaisseaux et de cellules tumorales.

L'invention permet de réaliser un double ciblage ce qui éviterait l'utilisation de cocktails d'inhibiteurs.

Une société a acquis le 10 août 2007 les droits pour une option sur licence de Brevet et Savoir-faire.



Laboratoires : Laboratoire de recherche sur la croissance cellulaire, la réparation et la régénération tissulaires (CRRET), UMR7149 CNRS-Univ. Paris 12.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaire : CNRS

Inventeurs : J. Courty (CNRS), D. Barritault (Univ. Paris 12 Val de Marne), I. Bernard-Pierrot (CNRS), J. Delbe (Univ. Paris 12 Val de Marne) et P. E. Milhiet (CNRS)

Référence : Fragments peptidiques du facteur HARP inhibant l'angiogénèse.
BR FR 0213621 du 30 octobre 2002

Contrat signé le 10 août 2007

Procédé de production de dérivés sucrés

Description : procédé destiné à produire des dérivés de sucres qui pourront servir à stimuler la croissance des plantes. Ces sucres spécifiques agiront comme des vaccins pour les plantes.

Applications :

La synthèse de ces sucres peut avantageusement remplacer ceux d'origine naturelle dans des applications en agronomie.

- la stimulation de la croissance des plantes telles que le maïs, le soja et les arachides.
- la protection et l'amélioration du rendement des cultures.

L'invention concerne un procédé de synthèse qui comprend une étape microbiologique et une étape chimique.

Il s'agit d'une voie nouvelle pour stimuler les défenses des plantes et à terme peut être pour remplacer les pesticides. Certains produits sont déjà sur le marché pour la protection du blé notamment. Ils sont dénommés éliciteurs.

Une société a acquis le 10 août 2007 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par un savoir-faire. L'activité de la société est basée sur deux axes :



Laboratoire : Centre de Recherche sur les Macromolécules Végétales, UPR 5301 CNRS Grenoble.

Département scientifique : Chimie.

Propriétaire : CNRS.

Inventeurs : E. Samain (CNRS), H. Driguez (CNRS) et M. Ohsten (doctorant)

Référence : Procédé de production de lipo-chitoooligosaccharides. Savoir-faire.

Contrat signé le 10 août 2007

Procédé de fabrication de cellules solaires

Description : Ces deux brevets protègent une nouvelle méthode de fabrication des cellules photovoltaïques en réutilisant des poudres issues des résidus de l'industrie microélectronique et du sciage des lingots lors de la fabrication des cellules photovoltaïques silicium classiques.

Applications :

Le prix au kilo du silicium qualité photovoltaïque peut être soumis à de forte variation de prix. En effet, sa production étant limitée et fortement dépendante de la santé de l'industrie des semi-conducteurs qui en consomment beaucoup, il y a possibilité de pénurie de silicium. De plus, les procédés actuels de fabrication impliquent une opération de sciage du silicium qui provoque jusqu'à 50% de pertes. Le procédé breveté permet la fabrication de plaquette à partir du silicium en poudre, qui peut de plus être issue des résidus de l'industrie électronique.

Ce procédé permet donc une fabrication à bas coût et plus écologique des cellules photovoltaïques.

Une jeune pousse française a acquis le 10 août 2007 une option sur licence exclusive de cette invention protégée par 2 brevets.



Laboratoire : Laboratoire de physique des matériaux (PHYMAT), UMR 6630 CNRS-Univ. de Poitiers.

Département scientifique : MP.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Poitiers.

Inventeurs : A. Straboni (Univ. Poitiers)

Référence : Brevets FR 03 04675 (Method for the production of semiconductor granules) et FR 03 04676 (Sintered semiconductor material) du 14 avril 2003.

Contrat signé le 10 août 2007

Fils de sutures, prothèses ou implants

Description : L'invention permet de contrôler la masse des polymères synthétisés, caractéristique particulièrement importante dans des applications biomédicales où il est souhaitable de pouvoir adapter la masse molaire du polymère à l'application thérapeutique.

Applications :

Les molécules utilisées sont biodégradables et biocompatibles pouvant être utilisés en chirurgie (fils de suture, prothèses, implants) et pour la libération dans le corps de substances actives (médicaments).

Une société a acquis le 10 août 2007 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet.



Laboratoires : Laboratoire d'Hétérochimie fondamentale et Appliquée, UMR 5069 CNRS- Univ. Toulouse 3 (UPS).

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS et UPS.

Inventeurs : B. Martin-Vaca (UPS), D. Bourissou (CNRS), O. Thillaye du Boulay (UPS) et E. Marchal (CNAM)

Référence : Procédé de polymérisation contrôlée des O-Carboxy Anhydrides dérivés d'alpha-hydroxy acides.

BR FR 0410639 du 8 octobre 2004

Contrat signé le 10 septembre 2007

Logiciel spécialisé dans l'immunologie

Description : IMGT est un système d'information spécialisé dans l'immunologie. IMGT possède des bases de données intégrées de haute qualité et des outils logiciels spécialisés notamment dans les immunoglobulines (anticorps) des humains et des autres espèces de vertébrés, et dans les protéines reliées du système immunitaire,

Applications :

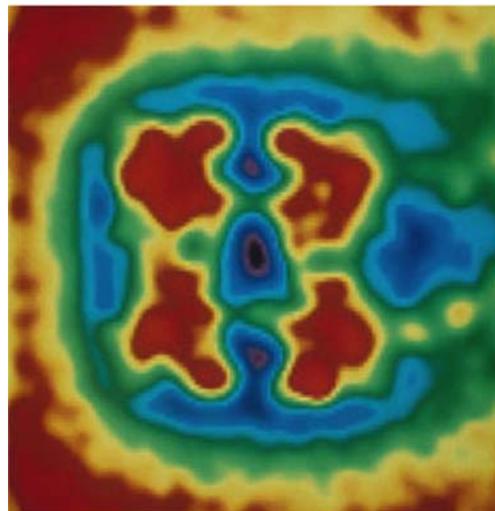
Le système immunitaire est un système très complexe qui permet la reconnaissance par un être vivant d'un corps étranger (tel qu'un virus, une bactérie chez l'homme) et permet de déclencher une réaction de défense contre ces éléments extérieurs (par les anticorps notamment). La complexité de ce système est nécessaire pour s'adapter à la multitude des composés, organismes, etc ...que peut rencontrer un organisme vivant.

L'étude de cette complexité est nécessaire pour la recherche pharmaceutique pour comprendre les réactions de défense et de tolérance chez l'homme et développer des médicaments ou des approches thérapeutiques (vaccins, greffes par exemple) adaptées.

IMGT apporte aux chercheurs les informations sur cette complexité et donne

des outils pour modéliser les molécules et comparer les informations.

Une société internationale de biotechnologie a acquis le 10 septembre 2008 une licence pour l'utilisation du système d'information IMGT dans ses laboratoires.



Laboratoires : Institut de Génétique Humaine, UPR 1142 CNRS Montpellier.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaire : CNRS.

Inventeurs : M-P. Lefranc (Univ. Montpellier 2), Q. Kaas (doctorant), V. Giudicelli (Univ. Montpellier 2), M. Monod (doctorant), D. Chaume (CNRS), P. Duroux (CNRS).

Référence : Logiciel IMGT®, the international ImMunoGeneTics information.

Contrat signé le 24 septembre 2007

Matériaux pour détection infrarouge

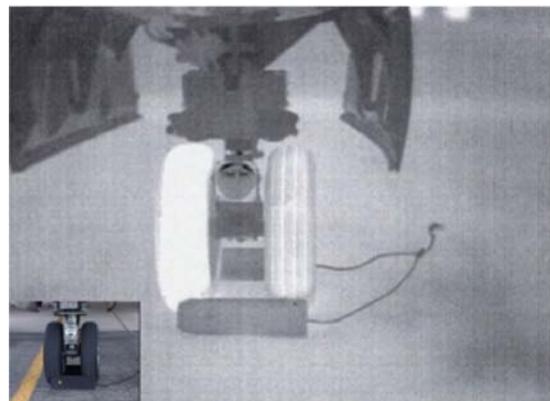
Description : Utilisation d'un nouveau matériau sensible dans des capteurs infrarouges.

Applications :

Les détecteurs infrarouges ont de nombreuses applications tant pour le domaine militaire (vision infrarouge, surveillance) que pour des applications civiles comme :

l'imagerie médicale, le contrôle de points chauds, la sécurité (vision infrarouge pour caméra de surveillance, pour l'automobile), l'intervention des secours (détection de corps inanimés lors d'un incendie dans des endroits fortement enfumés)...

Un organisme a acquis le 24 septembre 2007 les droits d'exploitation non exclusif de cette invention protégé par brevet.



Laboratoire : Centre Interuniversitaire de Recherche et d'Ingénierie des Matériaux (CIRIMAT), UMR 5085 CNRS-Univ. Paul Sabatier Toulouse (UPS)-CEA-LETI.

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS, UPS et CEA.

Inventeurs : P. Tailhades (CNRS), L. Presmanes (CNRS), C. Bonningue (UPS), B. Mauvernay (UPS), J-L. Ouvrier-Bufferet (CEA), A. Arnaud (CEA) et W. Rabaud (CEA)

Référence : Utilisation d'association de monoxyde de fer et d'oxydes spinelles comme matériau sensible destiné à la détection de rayonnements infrarouges.
2006 FR-0055502 du 14 décembre 2006

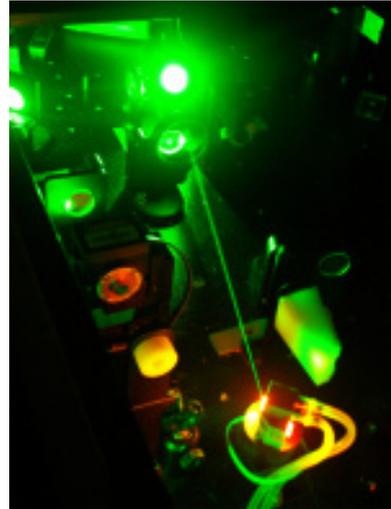
Contrat signé le 27 septembre 2007

Laser de forte puissance pour des applications de marquage ou d'usinage.

Description : L'invention proposée est une conception particulière du milieu amplificateur d'un laser de puissance impulsionnel. La conception proposée apporte une solution à l'obtention à la fois d'une forte puissance moyenne, d'une très grande puissance crête, de faibles effets non linéaires, de faibles effets thermiques, une bonne définition du mode spatial du laser.

Applications : Le marché de l'invention est une partie de celui des lasers impulsionnels de puissance ($>100\text{W}$). Le segment concerné sera celui dont les applications nécessitent un faisceau avec une puissance moyenne faible, une puissance crête élevée et un mode spatial propre. Ce type de laser a des applications notamment en microélectronique, en micro-usinage et en marquage.

Le CNRS et l'Université de Bordeaux I ont concédé à une société en avril 2007 une licence d'exploitation de ce brevet.



Laboratoire : Centre des Lasers Intenses et Applications (CELIA), UMR 5107 CNRS-Univ. de Bordeaux 1-CEA.

Département scientifique : MP.

Copropriétaires : CNRS et Univ. de Bordeaux 1.

Inventeurs : F. Salin (CNRS) et J. Limpert (CELIA)

Référence : Fibre optique composite pour laser à confinement d'onde de pompe et de laser, applications aux lasers.
FR0550344 4 février 2005

Contrat signé le 11 octobre 2007

Complexes de « terres rares » pour le marquage par fluorescence

Description : De nouveaux complexes luminescents d'ions lanthanides aux performances améliorés pour l'imagerie médicale (IRM), le marquage par fluorescence et l'immunologie

Applications :

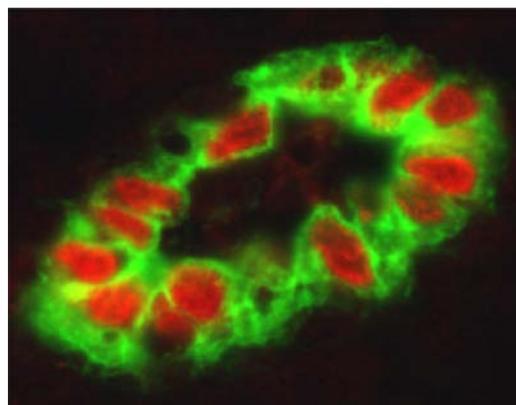
Ces complexes luminescents permettent le marquage de molécules d'intérêt biologique comme les protéines, pour leur détection notamment en microscopie optique et dans le cadre d'analyses fluoroimmunologiques.

L'utilisation de ces molécules a un intérêt dans le diagnostic précoce de certains cancers. En effet, ces molécules luminescentes permettent de rendre visibles sur des systèmes d'imagerie des molécules indétectables sans ce marquage.

Transfert de technologie :

La société française a acquis le 11 octobre 2007 une option sur une exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet dans son domaine d'application.

Cette société est une PME créée en 2000 pour reprendre une activité diagnostic automatisé. Elle développe et fabrique des systèmes de diagnostic médical, distribués depuis une dizaine d'année dans plus de trente pays. En particulier, cette société développe des marqueurs innovants notamment dans les domaines du cancer, du diagnostic prénatal et de la septicémie.



Laboratoires : Substances Naturelles/Chimie Moléculaire UMR 7509 CNRS-Univ. Louis Pasteur de Strasbourg (ULP).

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CNRS et ULP.

Inventeurs : L. Charbonniere (CNRS), R. Ziessel (CNRS), N. Weibel (doctorant), A. Roda (Univ. de Bologne) et M. Guardigli (Univ. de Bologne)

Référence : Complexes de lanthanide, leur préparation et leurs utilisations.
BR FR03 09158 du 25 juillet 2003

Contrat signé le 15 octobre 2007

Solvants pour la chimie verte : liquides ioniques

Description : Cette technologie de nouveaux liquides ioniques à température ambiante. Des réactions chimiques classiques transposées dans ces liquides ioniques, montrent un effet positif de ces derniers, soit sur la vitesse de réaction, soit sur une amélioration des rendements, soit sur un abaissement des coûts avec des liquides ioniques recyclés, soit par une orientation réactionnelle originale conduisant à des composés inattendus. Précisément, ces nouveaux liquides ioniques à température ambiante associent un cation ammonium à un anion alkyl H-phosphonate

Applications :

L'intérêt principal des liquides ioniques réside dans leurs très bonnes propriétés de dissolution de la plupart des composés organiques et inorganiques, leur stabilité à haute température, leur pression de vapeur quasi-nulle et le fait que la plupart des liquides ioniques sont non-inflammables.

Les liquides ioniques en Alkyl-Phosphonate sont notamment proposés comme solvants dans les réactions d'aldolisation, de condensation et d'alkylation de la cellulose et des composés polyols, les réactions d'acétylation des oses, la Réaction de Heck (nanoparticules de Palladium)

Transfert de technologie :

Une société française a acquis le 15 octobre 2007 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet.

Cette société est une start-up, créé en 2003 qui développe une chimie de spécialité dans le domaine des liquides ioniques.

Elle produit des liquides ioniques et développe leurs applications dans les domaines de la catalyse, de la préparation de surface et du stockage d'énergie.



Laboratoire : Interactions moléculaires et réactivité chimique et photochimique, UMR 5623 CNRS-Univ. Toulouse 3 (UPS).

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CNRS et UPS.

Inventeurs : H-P N'Guyen (UPS) et M. Baboulene (CNRS)

Référence : Alkyl h-phosphonates de n,n'-dialkylimidazoliums, d'ammoniums quaternaires et leurs utilisations.

BR FR07 53321 du 16 février 2007

Contrat signé le 16 octobre 2007

Procédés plus performant pour l'analyse biologique

Description : Ce portefeuille de brevets permet d'obtenir des procédés d'analyses plus performants dans le domaine biologique. En particulier, en mettant en œuvre deux procédés, il permet d'avoir une sensibilité d'analyse importante en n'ayant à utiliser que peu de matière biologique pour procéder à l'examen.

Applications :

inventions protégées par brevets et savoir-faire.

Ces inventions constituées dans un portefeuille de brevets conduisent à permettre des analyses biologiques à partir de très faible quantité de matière vivantes.

Un des objectifs serait d'autoriser des prélèvements très faibles chez les patients tout en garantissant une sensibilité d'analyse performante.

Une société a acquis le 16 octobre 2007 les droits d'exploitation exclusive de ces



Laboratoire : Unité physico-chimie Curie, UMR 168 CNRS-Institut Curie.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, Institut Curie et UPMC.

Inventeurs : J-L. Viovy (CNRS), C. Houdayer (Institut Curie), D. Stoppa-Lyonnet (Institut Curie), J. Weber (industriel), V. Barbier (Univ. Paris 12), C. Fuetterer (Institut Curie), J. Rossier (INSERM), J-H. Codarbox (CNRS), M. Chabert (UPMC) et K. Dorfman (Institut Curie)

Référence : Procédés microfluidiques et électrophorèse.
BR FR00 08526 du 30 juin 2000 et 5 autres demandes

Contrat signé le 22 octobre 2007

Synthèse d'un carburant propre de substitution, le DME

Description : Un nouveau catalyseur préparé en déposant une zéolithe (alumino-silicate), la ZSM-5, sur un support à base de carbure de silicium, permet la réaction de déshydratation du méthanol technique non purifié ni distillé, en dimethyl-ether avec des rendements et une stabilité jamais atteints, sans sous-produits.

Applications :

Le dimethyl-ether (DME) est un carburant propre de nouvelle génération. Cette molécule peut parfaitement remplacer le gas-oil traditionnel dans un moteur Diesel après de toutes petites modifications du moteur car elle possède d'excellentes propriétés détonantes. Le méthanol ou alcool de bois dont il est tiré peut être obtenu à partir de la biomasse, du gaz naturel, du charbon ou de toutes autres sources de carbone dont les réserves sont sans commune mesure avec les réserves de pétrole. Certains autobus utilisent déjà ce carburant aux Etats-Unis et au Japon.

Cette société prend une part active aux recherches conduites aujourd'hui pour la mise au point de nouveaux procédés de conversion Gas to Liquids permettant d'obtenir carburants ou oléfines à partir de gaz naturel. Le DME s'inscrit dans la politique du groupe de développement des énergies nouvelles. Le groupe poursuit actuellement la promotion du DME, par exemple au sein de projets européens, afin de démontrer la faisabilité de la chaîne, en travaillant en particulier aux spécifications du carburant, des additifs et à la définition du lubrifiant adapté.

Transfert de technologie :

Un grand groupe a acquis le 22 Octobre 2007 une option sur une exploitation non exclusive de cette invention protégée par brevet.



Laboratoire : Laboratoire des Matériaux, Surfaces et Procédés pour la Catalyse (LMSPC), UMR 7515 CNRS-Université Louis Pasteur de Strasbourg (ULP)

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CNRS et ULP.

Inventeurs : S. Ivanova (Post-doc), E. Vanhaecke (doctorante), S. Libs (CNRS), B. Louis (CNRS), C. Pham-Huu (CNRS) et M. J. Ledoux (CNRS)

Référence : Déshydratation du méthanol en dimethyl ether employant des catalyseurs à base de zéolithes supportées sur carbure de silicium.
2006 FR-0610743 du 08/12/2006

Contrat signé le 23 octobre 2007

Logiciel d'optimisation des problèmes de grandes tailles notamment pour la reconstitution d'image

Description : l'invention est une fonction écrite dans le langage de calcul. La nouveauté réside dans la taille des problèmes que le logiciel permet d'aborder.

Applications : Les domaines d'application de ce logiciel sont nombreux. Il s'agit préférentiellement du domaine de la reconstruction d'images et de tous les problèmes d'optimisation.

Les outils standards ne permettent pas le traitement des problèmes comme ceux rencontrés en reconstruction d'images qui peuvent faire intervenir plusieurs centaines de milliers de variables.

Cette invention pourrait donc être utilisée dans les domaines tels que l'automatisme, le traitement du signal et la mécanique en général.

Un organisme français a acquis les droits d'exploitation du logiciel GPAC le 23 octobre 2007.



Laboratoire : Laboratoire des Signaux et système (L2S), UMR 8506 CNRS-SUPELEC-Univ. Paris 11

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaire : CNRS.

Inventeurs : JF. Giovanelli (Univ. Paris 11), J. Idier (CNRS), JF Bercher (doctorant), S. Brette (doctorant), H. Carfantan (doctorant), C. Heinrich (doctorant), T. Martin (doctorant) et C. Soussen (doctorant)

Référence : Logiciel GPAC (Gradient à Pas Adaptatif avec Corrections)

Dépôt à l'Agence pour la Protection des Programmes le 16 février 2006, sous le n° IDDN.FR.001.070033.000.S.P.2006.000.10800.

Contrat signé le 24 octobre 2007

Evaluation de polluants

Description : L'invention présente un dispositif destiné à vaporiser la surface d'un échantillon à l'aide d'un laser, puis d'analyser la fluorescence émise par le plasma afin d'en déduire sa composition. Le dispositif sert à la détection de plusieurs éléments de manière simultanée.

Applications :

L'application principale de cette invention est la spectroscopie pour l'analyse des sols et la détection de polluants et de métaux lourds utilisant un équipement portable.

La spectroscopie est la science de la mesure de l'émission et de l'absorption de différentes longueurs d'onde de lumière visible et invisible

Une PME française a acquis le 24 octobre 2007 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet.

Cette start-up développe et commercialise une gamme d'instruments d'analyse.

Les produits actuellement industrialisés concernent un équipement de mesure de taille de particules et d'indice de réfraction pour l'analyse physico-chimique des solutions en milieux difficiles (noirs, absorbants et concentrés sans dilution), et un instrument de mesure de front d'onde et d'analyse de faisceaux pour la métrologie optique des lasers.



Laboratoire : Centre de Physique Moléculaire Optique et Hertzienne (CPMOH), UMR 5798 CNRS-Univ. Bordeaux 1.

Département scientifique : MP.

Propriétaire : CNRS.

Inventeurs : L. Canioni (Univ. Bordeaux 1), B. Bousquet (Univ. Bordeaux 1) et S. Santran (CNRS)

Référence : Dispositif spectrométrique de cohérence.
BR FR04 52236 du 1^{er} octobre 2004

Contrat signé le 13 novembre 2007.

Composants pour les réseaux de fibres optiques à haut débits

Description : Procédés pour le développement de composants optoélectroniques pour des systèmes de télécommunications optiques

Applications :

Le secteur des composants optiques télécom tend de plus en plus vers des hauts débits de 40Gb/s ou plus.

Le Niobate de Lithium, utilisé dans les composants protégés par l'invention, présente l'avantage d'être parfaitement adapté pour la modulation dans les réseaux optiques haut débit. C'est le seul matériau sur le marché capable d'être utilisé pour des transmissions à 40 Gb/s sur des moyennes et longues distances. Des dizaines de milliers de modulateurs LiNbO₃ ont déjà été déployés dans le

monde entier sur des systèmes à 2,5 et 10 Gb/s.

Une société a acquis le 13 novembre 2007 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet.



Laboratoire : Electronique Mécanique Thermique et Optique, UMR 6174 CNRS-Univ. de Franche-Comté.

Département scientifique : ST2I.

Propriétaire : CNRS.

Inventeurs : H. Porte (CNRS), P. Mollier (Univ. de Franche-Comté), J. Hauden (Univ. de Franche-Comté)

Référence : Procédés pour modulateurs électro-optiques large bande et modulation de la phase résiduelle réglable sur niobate de lithium avec domaine ferroélectrique inversé.
BR FR00 14804 du 16 novembre 2000

Contrat signé le 13 novembre 2007

Substitut osseux bioactif : une nouvelle voie contre l'ostéoporose

Description : procédé de greffage d'inhibiteurs de résorption osseuse sur des substituts osseux minéraux. Cette technologie permettra de soigner des déficits osseux dus à l'ostéoporose par un traitement local en opposition aux traitements systémiques existants. L'agent thérapeutique sera libéré sur la zone à traiter de façon lente et contrôlée, limitant ainsi les risques d'effets secondaires du principe actif.

Applications :

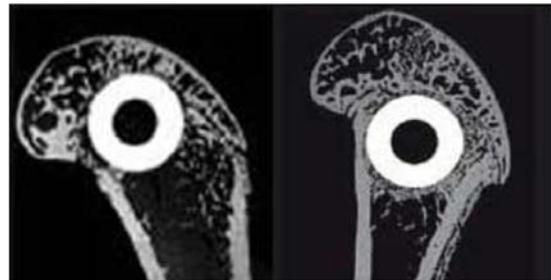
L'ostéoporose est une maladie diffuse du squelette, caractérisée par une diminution de la résistance osseuse conduisant à une augmentation du risque de la fracture.

Les fractures peuvent toucher n'importe quel os mais le radius (os du poignet), les vertèbres, le col du fémur sont dans cet ordre chronologique les premiers os atteints.

Cette maladie affecterait 30% des femmes de plus de 50 ans et 50% des femmes de plus de 60 ans.

Une société française a acquis le 13 novembre 2007 les droits non exclusifs d'exploitation de cette invention protégée par brevet.

Cette société est une Jeune Entreprise Innovante, créée en septembre 2005 et spécialisée dans l'ingénierie tissulaire osseuse. S'appuyant sur une expertise de haut niveau dans les biomatériaux de synthèse, elle développe des solutions thérapeutiques innovantes axées sur les substituts osseux synthétiques de dernière génération, les ciments bio actifs résorbables et les biomatériaux intelligents.



Laboratoire : Chimie et Interdisciplinarité : Synthèse, Analyse, Modélisation UMR 6230 CNRS-Univ. de Nantes.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, INSERM et Univ. de Nantes.

Inventeurs : B. Bujoli (CNRS), J. Guicheux (INSERM), S. Josse (doctorant), P. Janvier (Univ. de Nantes), J-M Bouler (Univ. de Nantes) et G. Daculsi (INSERM)

Référence : Composé phosphocalcique modifié, composition injectable le contenant.
BR FR02 02707 du 4 mars 2002

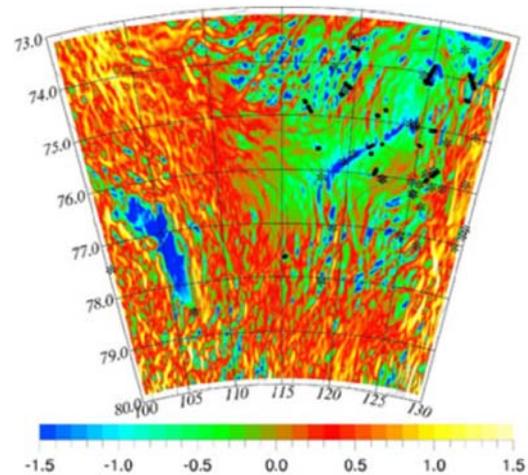
Contrat signé le 26 novembre 2007

Logiciel pour la météorologie ou la cartographie

Description : L'invention est un logiciel informatique consistant en un système d'information géographique (SIG).

Applications : A partir de données essentiellement météorologiques ou géographiques récupérées sur le terrain, le logiciel est capable d'extrapoler ces données afin de réaliser une carte couvrant un territoire complet présentant ces données. Il est ainsi possible d'avoir des prévisions météorologiques notamment.

Une association française a acquis le 26 novembre 2007 les droits d'exploitation exclusive de cette application logicielle.



Laboratoires : Théoriser et modéliser pour aménager (ThéMA), UMR 6049 CNRS-Univ. de Franche-Comté-Univ. de Dijon.

Département scientifique : SHS.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Franche-Comté.

Inventeur : D. Joly (CNRS)

Référence : Logiciel d'interpolation statistique de données.
IDDN.FR.001.100060.000.SP.2007.00.20900

Contrat signé le 5 décembre 2007

Logiciel pour le traitement d'information en langue arabe

Description : Le logiciel G-Lexar.dll contient des ressources linguistiques relatives à la langue arabe et qui permet le traitement d'informations dans cette langue.

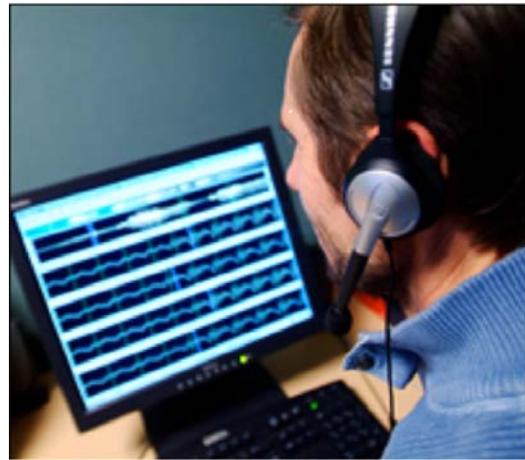
Applications :

Le logiciel, a été conçu en vue de son intégration dans un outil automatisé d'analyse des flux d'informations dans des documents. Cet outil permet l'analyse de documents en plusieurs langues : français, anglais, allemand, grec, hongrois, italiens, tchèque, hollandais, polonais, portugais, russe , espagnol, danois, finnois, suédois, norvégiens, chinois, coréen, et japonais.

Ce logiciel s'intégrera dans cet outil et permettra l'analyse des documents en arabe.

Une société française a acquis le 05 décembre 2007 les droits d'exploitation non-exclusive de ce logiciel complémentaire au logiciel G-Lexar.exe.

Cette société créée en 2000 et propose des outils pour l'organisation de collections de documents et pour l'extraction d'information.



Laboratoire : Laboratoire Langages, langues et cultures d'Afrique Noire, UMR 8135 CNRS- Univ. Paris 7 et INALCO (Villejuif).

Département scientifique : SHS.

Propriétaire : CNRS.

Inventeur : F. Debili (CNRS)

Référence : Logiciel G-Lexar.dll comme outil de traitement linguistique automatisé de l'information. Logiciel en cours de dépôt à l'APP.

Contrat signé le 6 décembre 2007

Dispositif de codage pour cryptographie

Description : L'invention présente une méthode de codage pour l'utilisation de source à photon unique dans le cadre de la cryptographie quantique. La distribution quantique de clé ou cryptage quantique est un moyen pratique pour générer une clé secrète entre un émetteur et un récepteur.

Applications :

L'application principale de cette invention est la cryptographie quantique destinée à la sécurisation de données confidentielles et leur transfert entre deux utilisateurs

Une société a acquis le 6 décembre 2007 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet.



Laboratoire : Electronique Mécanique Thermique et Optique, UMR 6174 CNRS-Univ. de Besançon.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Univ. de Franche-Comté.

Inventeurs : J-M. Merolla (CNRS) et M. Bloch (CNRS)

Référence : Système et procédé pour la transmission sécurisée de code binaire par codage en phase et en intensité.

BR FR06 08400 du 25 septembre 2006

Contrat signé le 7 décembre 2007

Matériau pour des écrans plats flexibles de meilleure qualité

Description : L'invention permet d'optimiser les caractéristiques des nanotubes de carbone en termes de hauteur, positionnement et direction de croissance. Les nanotubes obtenus de cette façon ont d'excellentes caractéristiques d'émission de champ. Ces nanotubes perpendiculaires au substrat permettent de réaliser des écrans plats. Le procédé CVD est basé sur l'existence de deux chambres ; la première constitue une source d'ions de produits carbonés et la seconde la zone de croissance. Entre les deux chambres les ions sont accélérés et dirigés essentiellement perpendiculairement à la surface du substrat.

Applications :

Le marché visé est celui des écrans plats flexibles balayant les applications portables jusqu'aux écrans géants de projection en plein air. Les autres applications possibles sont les sources cathodes froides et la fonctionnalisation des surfaces (propriété de surface : effet lotus).

L'invention permet d'améliorer les qualités des écrans tout en permettant de travailler sur divers types de support.

Une PME française a acquis le 7 décembre 2007 l'entière propriété de cette invention protégé par brevet.

Cette société est une start-up créée en novembre 2006.

Laboratoires : Laboratoire de physique de la matière condensée et nanostructures, UMR 5586 CNRS-Univ. de Lyon 1 (UCB).

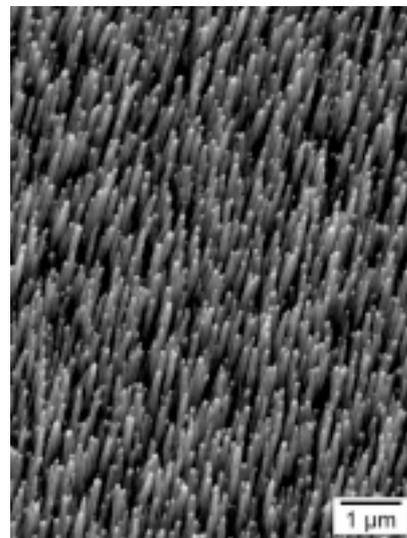
Département scientifique : MP.

Copropriétaires : CNRS et UCB.

Inventeurs : B. Vu Thien (UCB) et M. Mauger (doctorant)

Référence : Croissance catalytique et directionnelle de nanotubes de carbone individuels, applications à des sources froides d'électrons.

BF03 08365 déposé le 9 juillet 2003



Contrat signé le 13 décembre 2007

Molécules à application anti-cancéreuse

Description : Cette invention concerne l'utilisation de nouvelles molécules pour le traitement des tumeurs en limitant l'excès de vascularisation. Celui-ci joue un rôle critique dans l'aggravation de certaines pathologies comme les cancers et les maladies du segment postérieur de l'œil.

Applications :

De nouvelles approches utilisent certaines protéines pour stopper la croissance de vaisseaux sanguins dont les tumeurs ont besoin pour se développer. Ces approches ont notamment des applications dans la thérapie de certains cancers.

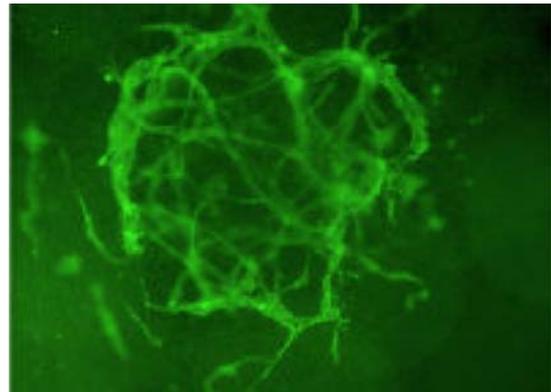
Les inventions protègent certaines de ces protéines qui permettent le développement de nouvelles thérapies anti-angiogéniques notamment en ophtalmologie et oncologie.

Une société parisienne a acquis le 13 décembre 2007 les droits d'exploitation exclusive de ces inventions protégées par brevets.

La société travaille au développement de molécules anti-angiogéniques différentes

des agents anti-VEGF actuellement en développement ou commercialisés. Elle dispose d'une relation privilégiée avec le laboratoire d'où sont issus les brevets licenciés

De nombreuses relations avec de grands groupes pharmaceutiques sont envisagées par le biais d'accords de collaborations.



Laboratoire : Centre de Recherche Cardiovasculaire, INSERM 689 Lariboisière, Paris.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, INSERM et Institut des Vaisseaux et du Sang.

Inventeurs : J. Plouet (Institut des Vaisseaux et du Sang), C. Martinerie (CNRS), Laurent (doctorant), M. Alemany (doctorant), L. Leconte (doctorant) et E. Lejmi (doctorant).

Référence : Traitement de l'angiogénèse impliqués dans certains cancers, maladies dégénératives oculaires, articulaires et troubles métaboliques.

BR FR03 09506 du 01 août 2003 et BR EP07 290075.6 du 19 janvier 2007

Contrat signé le 17 décembre 2007

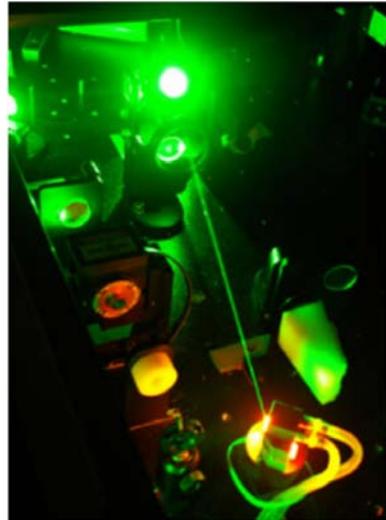
Laser pour les gravures microscopiques

Description : L'invention porte sur une nouvelle architecture laser. L'avantage majeur de ce type d'architecture est de proposer des lasers proposant des performances approchant les meilleurs lasers du marché tout en ayant un coût de revient bien inférieur.

Applications :

Ce type de dispositif laser possède de nombreuses applications industrielles possibles. La principale se trouve dans les systèmes de micro usinage de matériaux (marquage du verre ou du plastique). Ces dispositifs trouvent également des avantages à être utilisés dans l'instrumentation scientifique et d'analyse ou encore de l'instrumentation médicale .

Une société a acquis le 17 décembre 2007 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet.



Laboratoires : Laboratoire XLIM, UMR 6172 CNRS-Univ. de Limoges.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Université de Limoges et industriel.

Inventeurs : V. Couderc (CNRS), L. Lefort (industriel) et P-H. Pioger (industriel)

Référence : Système microlaser picoseconde déclenché à fréquence de répétition modulable.
BR FR 07 55065 du 14 mai 2007

Contrat signé le 7 janvier 2008

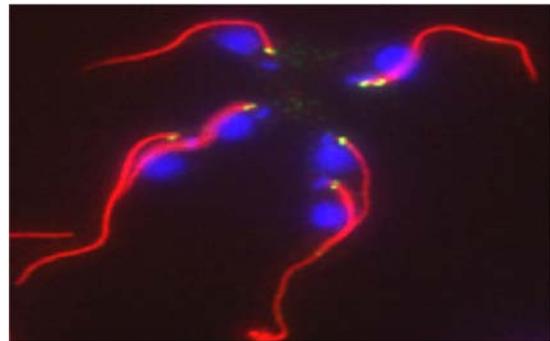
Souches vaccinales contre la toxoplasmose

Description : L'invention porte sur des souches mutantes de certaine catégorie de parasites pour obtenir une voie vaccinale.

Applications :

La lignée des Apicomplexes regroupe un grand nombre de parasites majoritairement intracellulaires, responsables de maladies telles que la toxoplasmose, la néosporose ou encore la malaria. La toxoplasmose animale, qui affecte tous les animaux de rente, pose un problème économique important dans l'élevage agricole. Elle leur est transmise par les déjections des chats infectés et provoque des avortements. Par ailleurs, la consommation de viande infectée est la principale source des infections humaines. Contractée pendant la grossesse, la toxoplasmose est la 2^{ème} cause des malformations congénitales. L'une des deux principales stratégies employées dans le cadre de la mise au point de vaccins conférant une protection contre les parasitoses à Apicomplexes est la sélection de souches de parasites atténués. L'attachement du parasite aux cellules hôtes suivi par leur invasion, constituent les étapes clés de l'infection par les Apicomplexes. Or, les protéines

d'adhésions MIC, notamment MIC 1 et 3, jouent un rôle crucial dans ces étapes, dans le cas du parasite responsable de la toxoplasmose. L'invention, une souche double mutante du vecteur de la toxoplasmose dans laquelle ces deux protéines ont été inactivées, permettrait d'obtenir une protection vaccinale efficace contre la toxoplasmose. Une société a acquis le 7 janvier 2008 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet, dans le domaine des vaccins humain et vétérinaire anti-toxoplasmose et vétérinaire anti-néosporose.



Laboratoires : Dynamique des interactions membranaires normales et pathologiques, UMR 5235 CNRS Univ. Montpellier 2 et 1.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, INRA et Univ. de Tours.

Inventeurs : J-F. Dubremetz (CNRS), D. Bout (Univ. de Tours), M. Lebrun (INSERM), M. Soete et O. Cerede

Référence : Souches vaccinales d'Apicomplexes de la famille des *Sarcocystidae*.
BR FR 04 00260 du 13 janvier 2004

Contrat signé le 9 janvier 2008

Un appareil de suivi des populations de plancton animal

Description : Un appareil permettant d'acquérir des images de plancton animal (zooplancton) et de traiter automatiquement ces images ensuite.

Applications :

plancton (quantité, espèce, dimensions caractéristiques,...).

Le suivi des populations de zooplancton est très intéressant car elles sont représentatives de la qualité des eaux mais aussi de la localisation du prélèvement.

Une société a acquis le 9 janvier 2008 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégé par brevet.

Auparavant, des clichés étaient pris sur des microscopes et la détermination des espèces ainsi que leur population étaient déterminées manuellement. Cette tâche était longue et fastidieuse.

Grâce à ce nouveau procédé, les clichés sont acquis numériquement et un programme permet de déterminer automatiquement les principales caractéristiques des populations de



Laboratoires : Laboratoire d'Océanographie de Villefranche (LOV), UMR 7093 CNRS-Université Pierre et Marie Curie de Paris 6 (UPMC).

Département scientifique : INSU.

Copropriétaires : CNRS et UPMC.

Inventeurs : G. Gorsky (CNRS), M. Picheral (CNRS) et P. Grosjean (CNRS)

Référence : Optical scanning device for liquid biological samples, process of operation and computer program for a computer connected to said device.

2003US-0725504 du 3 décembre 2003

Contrat signé le 21 janvier 2008

Réacteur pour dépôt chimique en phase vapeur

Description : Réacteur de croissance en phase vapeur à chauffage résistif interne économique. Ce réacteur présente des performances techniques et économiques supérieures aux configurations classiques commercialisées.

Applications :

La microélectronique est un secteur d'application majeur.

exclusive de cette invention protégé par brevet et savoir-faire.

L'invention permet un procédé de dépôt de matériau plus économique grâce à un meilleur bilan énergétique comparé aux autres méthodes. Elle consiste en un procédé de dépôt en phase vapeur de couches de matériau sur un substrat s'étendant globalement dans un plan ainsi qu'un réacteur pour sa mise en œuvre.



Une PME française a acquis le 21 janvier 2008 les droits d'exploitation non-

Laboratoire : Centre de recherche sur l'hétéroépitaxie et ses applications, UPR 10 CNRS Sophia.

Département scientifique : MP.

Copropriétaire : CNRS.

Inventeur : A. Leycuras (CNRS)

Référence : Réacteur pour dépôt chimique en phase vapeur.
BR FR98 14831 du 25 novembre 1998

Contrat signé le 24 janvier 2008

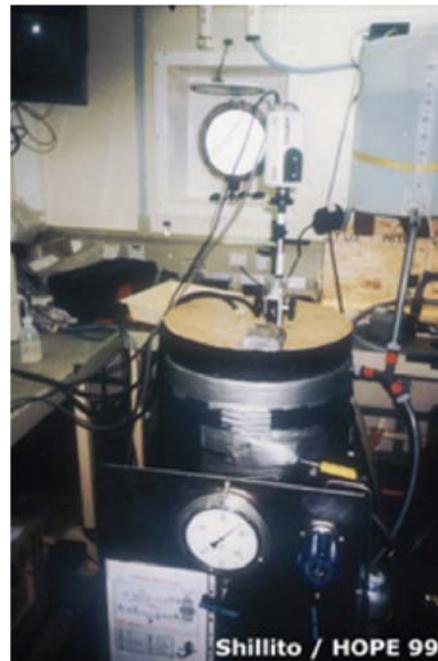
Enceinte pressurisée pour l'observation d'animaux des fonds marins

Description : Le dispositif intitulé IPOCAMP© consiste en une enceinte pressurisée de grande taille (de l'ordre de 20 litres) pouvant fonctionner jusqu'à 300 bars (l'équivalent de la pression sous l'eau à 3000m de profondeur), à des températures réglées et comprises entre 2 et 100 °C dans laquelle circule un fluide (de l'eau de mer) à des débits réglables. La marque IPOCAMP désignant cet aquarium a été déposée par l'université PARIS 6.

Applications : Le but de ce dispositif est de pouvoir maintenir en vie des macro-organismes marins abyssaux prélevés dans les fonds marins lors des campagnes, et donc de permettre aussi le déroulement d'expérimentations *in vivo*. IPOCAMP permet aussi l'observation directe du contenu de l'enceinte pendant les expériences pressurisées. L'enceinte est donc destinée à être embarquée sur les navires océanographiques.

Une PME française a acquis le 24 janvier 2008 les droits d'exploitation de la marque « IPOCAMP » et s'est vu confier les informations nécessaires à la fabrication du dispositif en vue de sa commercialisation.

La société est spécialisée dans la conception d'équipements scientifiques liés à la pression et à la température.



Laboratoires : Systématique, adaptation, évolution, UMR 7138 CNRS Université Paris 6- Muséum National d'Histoire Naturelle-IRD-ENS Ulm.

Département scientifique : EDD.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Paris 6.

Inventeur : B. Shillito (Univ. Paris 6)

Référence : IPOCAMP©

Contrat signé le 8 février 2008

Dispositif miniature de production d'ions pour des traitements de surface

Description : Le brevet protège un dispositif de production d'ions (atome ou groupe d'atomes électriquement chargé(s) c'est-à-dire ayant perdu ou gagné un ou plusieurs électrons) utile pour les applications de traitement de surface ou d'étude de matériaux. Le dispositif de l'invention a pour avantage d'être de taille très réduite et d'un coût de fabrication particulièrement faible.

Applications :

Les sources d'ions peuvent être utilisées pour des applications de traitement de surface : les ions sont envoyés à la surface du matériau à traiter entraînant alors des réactions chimiques modifiant la couche supérieure. (Implantation ionique, micro-gravure...).

Les sources d'ions sont également mises en œuvre dans les accélérateurs de particules pour la physique nucléaire (afin d'étudier avec précision les constituants de la matière (les protons et les neutrons) ou pour le domaine du médical pour le traitement de tumeurs (hadronthérapie).



Une société a acquis le 8 février 2008 les droits non exclusifs d'exploitation de cette invention protégée par brevet.

Laboratoire : Grand Accélérateur National d'Ions Lourds (GANIL), UMR 6415 CNRS-CEA.

Département scientifique : IN2P3.

Copropriétaires : CNRS et CEA.

Inventeurs : P. Sortais (CNRS), P. Leherissier (CEA) et J-Y. Pacquet (CEA).

Référence : Source d'ions à Résonance Cyclotronique Electronique.
FR n°91/09945 déposé le 5 août 1991

Contrat signé le 18 février 2008

Dispositif d'imagerie microscopique

Description : L'invention concerne un procédé et un dispositif d'imagerie microscopique permettant d'observer des phénomènes biologiques très rapides.

Applications :

Ce dispositif et procédé d'imagerie microscopique interférentielle d'un objet peut être appliqué pour le contrôle et les inspections à haute cadence dans la biologie, lors de l'étude d'objets instables dans le temps (études in vivo, phénomènes oscillants) ou d'objets dans des environnements instables, par exemple en présence de vibrations.

Une société a acquis le 18 février 2008 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet.

Cette start-up développe des appareils d'imagerie révolutionnaires permettant la réalisation de biopsies optiques temps réel.

La technologie permet de visualiser dans les tissus, jusqu'à 1mm de profondeur, les structures cellulaires in vivo, de manière non invasive et non destructive, sans danger, en 3D et avec une résolution de 1 micron dans les 3 dimensions.



Laboratoire : Laboratoire Photon et Matière (LPEM), UPR 5 CNRS Paris.

Département scientifique : MP.

Propriétaire : CNRS.

Inventeurs : C. Boccara (ESPCI) et A. Dubois (ESPCI)

Référence : Procédé et dispositif d'imagerie microscopique interférentielle d'un objet à haute cadence. BR FR00 14904 du 17 novembre 2000

Contrat signé le 18 février 2008

Dispositif d'imagerie médicale par tomographie

Description : La tomographie est une technique qui permet de reconstruire le volume d'un objet à partir d'une série de mesures effectuées par tranche depuis l'extérieur de cet objet. L'invention concerne un dispositif pour l'imagerie tomographique comprenant une source de lumière et un système d'imagerie interférométrique.

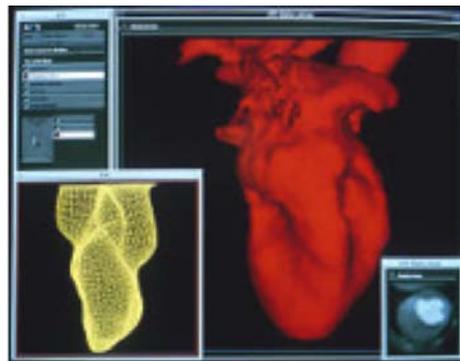
Applications :

L'invention permet de réaliser une imagerie non invasive et non destructive de tissus cellulaires organiques et biologiques.

Une société a acquis le 18 février 2008 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet.

Cette start-up développe des appareils d'imagerie révolutionnaires permettant la réalisation de biopsies optiques temps réel. La technologie permet de visualiser dans les tissus, jusqu'à 1mm de profondeur, les

structures cellulaires in vivo, de manière non invasive et non destructive, sans danger, en 3D et avec une résolution de 1 micron dans les 3 dimensions.



Laboratoire : Laboratoire Photon et Matière (LPEM), UPR 5 CNRS Paris.

Département scientifique : MP.

Propriétaire : CNRS.

Inventeurs : C. Boccara (ESPCI) et A. Dubois (ESPCI)

Référence : Imagerie tomographique par microscope interférométrique à immersion.
BR FR05 08428 du 8 août 2005

Contrat signé le 19 février 2008

Procédé de préparation d'une émulsion contrôlée

Description : L'émulsion est un mélange hétérogène de deux liquides dont l'un est en suspension dans l'autre sous forme de gouttelettes microscopiques. Le brevet décrit une nouvelle technique d'émulsion. Le procédé développé permet de réaliser en continu ces émulsions.

Applications :

Compte tenu de ses caractéristiques la maîtrise de l'émulsion est recherchée par des industriels principalement dans l'industrie pharmaceutique, cosmétique ou alimentaire. Néanmoins les techniques courantes comme la microfluidisation et d'ultrasonication sont longues et difficilement industrialisables.

L'invention propose un procédé de préparation d'une émulsion et est particulièrement adapté au milieu industriel grâce à sa mise en œuvre particulièrement aisée.

Une société bordelaise a acquis le 19 février 2008 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet.

Cette start-up créée en 2000 s'appuie sur un réseau de collaborations scientifiques en vue du développement et de la commercialisation des réactifs

magnétiques pour les applications suivantes :

- Génétique, thérapie génique, thérapie cellulaire
- Diagnostic
- Immunologie, Allergologie, Hématologie, Infectiologie
- Santé Humaine



Laboratoire : Centre de Recherche Paul Pascal, UPR 8641 CNRS Bordeaux.

Département scientifique : Chimie.

Propriétaire : CNRS.

Inventeurs : J. Bibette (ESPCI) et T. Mason (Doctorant)

Référence : Emulsification contrôlée
BR FR96 04736 du 16 avril 1996

Contrat signé le 29 février 2008

Peptides pour la suppression de la formation des plaques extracellulaires de protéines associées à la maladie d'Alzheimer

Description : Utilisation de fragment de Netrin 1, pour réduire ou inhiber la production de peptides β amyloïdes et ainsi la formation de plaques amyloïdes associées à la maladie d'Alzheimer

Applications :

La maladie d'Alzheimer est une maladie neurodégénérative caractérisée notamment par le dépôt de protéines en plaques dans le cerveau.

Les travaux décrits ont permis de mettre au point une méthode pour réduire ou inhiber la production de ces protéines et par conséquent la formation de plaques amyloïdes associées à la maladie d'Alzheimer.

L'invention a été réalisée dans le cadre d'une collaboration entre le Laboratoire et le Buck Institute for Age Research (Novato, CA, USA). Conformément à l'accord de copropriété finalisé entre les Etablissements, le Buck Institute a concédé le 29 février 2008, des droits exclusifs d'exploitation sur l'invention protégée par brevet à une société américaine.

Cette société a pour objectifs de développer des produits pharmaceutiques incorporant ou mettant en œuvre les fragments de Netrine, pour le traitement de certaines maladies, et en particulier des pathologies du système nerveux central.



Laboratoires : Apoptose, Cancer et Développement, FRE 2870 CNRS-Université Lyon I (UCB).

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : Buck Institute et CNRS.

Inventeurs : D. Bredesen (Buck Institute), V. Galvan (Buck Institute), P. Mehlen (CNRS) et F. Calheiros-Lourenco (CNRS)

Référence: Composition and Methods for suppression of Amyloid Plaque Formation Associated with Neurodegenerative Disease.

BR US60/792,369 du 14 avril 2006

Contrat signé le 4 mars 2008

Dispositif pour biopuces

Description : L'invention concerne un dispositif pour le dépôt contrôlé activement de microgouttes de solutions biologiques

Applications :

En 2006, le marché global des biopuces dans le monde a atteint 3 milliards de dollars, enregistrant une croissance de l'ordre de 20%. Les prévisions indiquent un marché de plus de 5 milliards en 2009. L'invention concerne la partie fabrication de la biopuce appliquée à la fluorescence. Le segment de marché de la fabrication des biopuces représente 38% du marché global, soit 1 174 millions de dollars. Les prévisions prévoient que cette part augmentera dans le futur et passera à 43% en 2009, soit un chiffre d'affaire de 2 225 millions de dollars.

Aujourd'hui, le marché des puces à ADN est très nettement supérieur au marché des puces à protéines (89.8% contre 10.1% en 2006 et 88.4% contre 11.6% en 2011). Même si ces deux marchés ne sont pas encore entrés dans une phase industrielle, le temps d'accès au marché pour

l'invention peut être rapide au moins dans le segment des puces à ADN, le temps d'accès au marché pour les puces à protéines étant estimé à environ 5 ans.

Une société parisienne a acquis le 4 mars 2008 les droits pour une option sur licence de Brevet et Savoir-faire.

Cette société est spécialisée dans les biopuces que ce soit leur conception, leur fabrication ou les services pour une clientèle académique ou industrielle



Laboratoire : Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes (LAAS), UPR 8001 CNRS Toulouse.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaire : CNRS.

Inventeurs : M. C. Bergaud (CNRS), M. Guirardel (industriel), P. Belaubre (doctorant), B. Belier (CNRS), J.B. Pourcel (doctorant)

Référence : Système de dépôt de solutions biologiques avec ou sans contact pour la fabrication de biopuces.

2002 FR0006016 du 16 mai 2002

Contrat signé le 5 mars 2008

Sucres complexes (présents notamment dans le lait humain) produits par biotechnologie

Description : Procédé biotechnologique inédit qui consiste à faire produire des sucres complexes par des bactéries. Une mini-usine de production est créée au sein de la bactérie en introduisant dans son matériel génétique, les gènes des différents enzymes nécessaires à la synthèse de sucres complexes qui sont difficiles à produire chimiquement, notamment des sucres présents dans la composition du lait humain.

Applications :

Certains sucres de lait humain sont très recherchés pour les effets bénéfiques qu'ils peuvent avoir sur la santé des nourrissons et des jeunes enfants et les industriels de l'agro-alimentaire sont particulièrement intéressés par des procédés permettant leur obtention afin de les introduire dans la formulation de laits maternisés.

Une société a acquis le 5 mars 2008 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet et signé un contrat de collaboration avec le laboratoire.



Laboratoires : Centre de Recherche sur les Macromolécules Végétales, UPR 5301 CNRS Grenoble.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaire : CNRS.

Inventeurs : E. Samain (CNRS) et B. Priem (UJF).

Référence : Procédé de production d'oligosaccharides.
BR FR9908772 du 7 juillet 1999

Contrat signé le 11 mars 2008

Procédé de fabrication de surfaces optiques utilisées en astronomie

Description : l'invention concerne un procédé de fabrication de surfaces optiques pour la réalisation d'assemblages aptes à réarranger des faisceaux optiques. Ce type de surface est communément appelées « systèmes disséqueurs d'images » et utilisées en astronomie.

Applications :

Les systèmes disséqueurs d'images sont utilisés pour extraire à partir d'une image en 2 dimensions des lignes (dont la juxtaposition constitue l'image) qui pourront ensuite être analysées plus simplement.

L'invention trouve donc des applications en instrumentation optique pour l'astrophysique ainsi que, de façon non limitative, dans divers dispositifs de traitement d'images, par exemple pour des applications militaires ou médicale, ou encore pour la reconstitution d'un faisceau à partir d'une pluralité de faisceaux entrants.

L'industriel a acquis les droits d'exploitations de cette invention protégée par brevet.



Laboratoire : Laboratoire d'Astrophysique de Marseille, UMR 6110 CNRS-Univ. Aix Marseille 1.

Département scientifique : INSU.

Copropriétaires : CNRS et un industriel.

Inventeurs : E. Prieto, S. Vives, Y. Salaun, P. Godefroy et D. Soler

Référence : un procédé de fabrication de surfaces optiques pour la réalisation d'assemblages aptes à réarranger un ou des faisceau(x) optique(s).

FR06 10316 du 24 novembre 2006

Contrat signé le 11 mars 2008

Logiciel pour l'apprentissage de la langue française

Description : Le corpus BREF est une ressource linguistique relative à la langue française, accessible dans un format électronique, et qui permet l'apprentissage du français par l'écoute de la lecture de divers textes.

Applications :

Le corpus, a été conçu pour disposer de suffisamment de parole pour développer et évaluer des systèmes de reconnaissance de parole continue (dépendants et indépendants du locuteur), mais aussi pour fournir un large corpus de parole continue pour l'acquisition de connaissances acoustico-phonétiques en français.

- La production de ressources linguistiques,
- L'évaluation des technologies de la langue.

Le corpus en l'espèce contient plus de 100 heures de parole provenant de plus de 120 locuteurs :

Une PME française a renouvelé le 11 mars 2008 son droit non exclusif d'exploitation de cette ressource linguistique.

La société est spécialisée dans :

- La distribution de ressources linguistiques,



Laboratoire : Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et les Sciences de l'Ingénieur, UPR 3251 CNRS Orsay.

Département scientifique : ST2I.

Propriétaire : CNRS.

Inventeurs : J-L. Gauvin (CNRS), L. Lamel (CNRS), J-J Gongolf (Doctorant) et M. Eskenazi (CNRS)

Référence : CD Rom Corpus BREF comme moyen d'apprentissage de la langue française. Base de données.

Contrat signé le 14 mars 2008

Appareil de mesure électronique

Description : L'invention concerne une carte d'acquisition de signal électrique rapide.

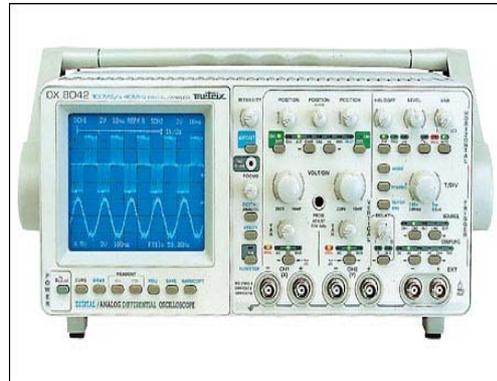
Applications :

Les applications de cette carte d'acquisition analogique rapide sont l'acquisition de signaux rapides dans tous les domaines de la mesure.

Le brevet est mis en œuvre dans les oscilloscopes analogiques conçus et commercialisés à destination des laboratoires.

La carte en elle-même est un circuit de mesure d'énergie qui est à la fois adapté à une très grande dynamique de signal et au traitement d'énormes quantités d'informations. Cet échantillonneur, dénommé PIPELINE, possède une architecture spécifique, constituée de cellules mémoires analogiques.

Une société française a acquis une licence non exclusive d'exploitation de ce brevet le 31 mars 2008.



Laboratoire : Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire, UMR 8607 CNRS-Univ. de Paris 11 et le Service d'Electronique et d'Informatique du DAPNIA, Laboratoire de recherches sur les lois fondamentales de l'Univers DAPNIA (CEA).

Département scientifique : IN2P3.

Copropriétaire : CNRS et CEA.

Inventeurs : D. Breton (CNRS) et E. Delagne (CEA)

Référence : Echantillonneur analogique rapide à grande profondeur de mémoire.
FR0105607 20010426

Contrat signé le 17 mars 2008

Dérivés d'une molécule active comme outil de recherche contre le cancer

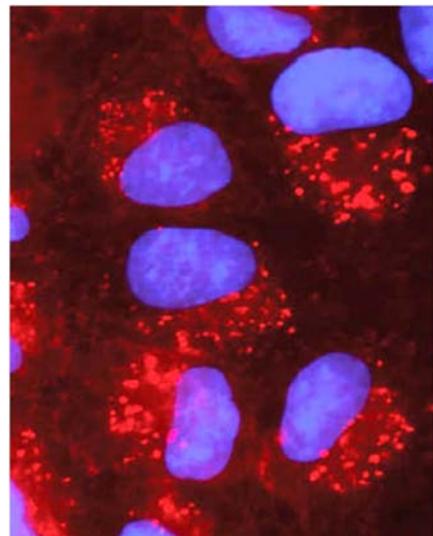
Description : L'invention porte sur de nouveaux dérivés aux propriétés antiprolifératives. Les indirubines, dont il est question, peuvent être extraits de plantes à indigo, de plusieurs mollusques producteurs de pourpre et de diverses souches bactériennes.

Applications :

Le sous-groupe d'indirubines présente pourtant une forte activité anti-tumorale. Ces indirubines déclenchent en effet une mort cellulaire atypique. Or, beaucoup de tumeurs humaines ont développé des mécanismes de résistance au mécanisme de mort cellulaire et constitueraient donc des cibles privilégiées pour cette nouvelle classe de molécules. Si les applications industrielles possibles de l'invention concernent prioritairement le traitement des cancers et des leucémies, elles concernent également la recherche fondamentale.

Une société a acquis le 17 mars 2008 un droit d'exploitation non exclusive de cette

invention protégée par brevets, dans le domaine des réactifs de recherche.



Laboratoire : Mer et Santé, UMR 7150 CNRS-Université Pierre et Marie Curie (Paris 6).

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, UPMC, Univ. de Rennes 1, Univ. de Lleida (Espagne) et Univ. d'Athènes.

Inventeurs : L. Meijer (CNRS), K. Bettayeb (Univ. de Rennes 1), A-L. Skalsounis (Univ. d'Athènes), P. Magiatis (Univ. d'Athènes), J. Boix (Univ. de Lleida) et J. Ribas (Univ. de Lleida)

Référence : New 7-substituted indirubin 3'oximes and their applications.
US 60/752874 du 23 décembre 2005 et US 60/785377 du 24 mars 2006

Contrat signé le 19 mars 2008

Système d'analyse au niveau atomique de la composition d'alliages métalliques

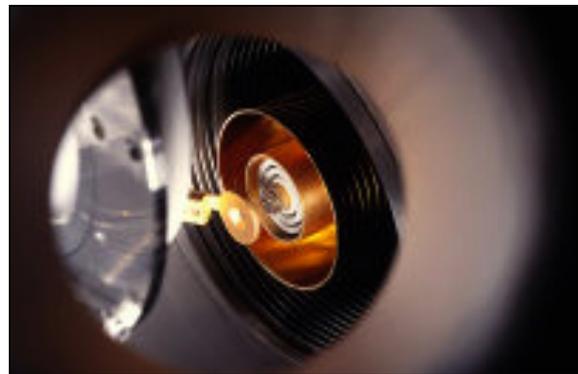
Description : La Sonde Atomique Tomographique (SAT) est une instrumentation scientifique de très haute technologie capable d'analyser un échantillon d'alliage métallique pour en déterminer la constitution à l'échelle atomique. La SAT est constituée d'une partie « excitation » dans laquelle l'échantillon taillé en pointe est soumis à des impulsions électriques qui arrachent les constituants de la pointe et d'une partie détection utilisant la spectroscopie de masse résolue en temps.

Applications :

La SAT est constituée d'une partie « excitation » dans laquelle l'échantillon taillé en pointe est soumis à des impulsions électriques qui arrachent les constituants de la pointe et d'une partie détection utilisant la spectroscopie de masse résolue en temps.

Les applications de la SAT sont initialement dans le domaine de la métallurgie.

Une société a acquis le 19 mars 2008 une licence d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet.



Laboratoire : Groupe de Métallurgie Physique de l'Université de Rouen, UMR 6634 CNRS- Univ. de Rouen-INSA Rouen.

Département scientifique : MP.

Copropriétaires : CNRS, Univ. de Rouen et INSA.

Inventeurs : A. Bostel (CNRS), L. Renaud (Univ. de Rouen), M. Yavor (Univ. de Rouen), B. Deconihout (Univ. de Rouen)

Référence : Sonde atomique tomographique Grand Angle Laser à haute résonance en masse. BR FR07 07178 du 12 octobre 2007 non publié.

Contrat signé le 26 mars 2008

Régulateur des récepteurs du glutamate dans le cerveau

Description : Famille de composés nommés « dérivés de l'acide Thio-Phosphi(o)nique », ayant des propriétés activatrices et inhibitrices des récepteurs du glutamate, principaux récepteurs excitateurs du système nerveux central.

Applications :

Ces nouveaux dérivés possèdent un potentiel d'activité deux fois plus important que les composés d'origine. Ils sont utilisés dans la recherche afin d'étudier les modes d'action des récepteurs du glutamate, la physiologie du cerveau et les pathologies qui peuvent l'atteindre. Ils sont également étudiés en tant que principe actif potentiel pour le traitement de la maladie de Parkinson.

Une société anglaise a acquis le 10 décembre 2007 les droits non-exclusifs d'exploitation de ces composés en tant qu'outil de recherche.

Cette société est spécialisée dans la vente de produits chimiques, en particulier des

ligands, la synthèse chimique et propose des services de recherche analytique dans le domaine de la chimie pharmaceutique et toutes industries liées.



Laboratoires : Chimie et biochimie pharmacologiques et toxicologiques, UMR 8601 CNRS- Univ. Paris 5.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Paris 5.

Inventeurs : F. Acher (CNRS), J-P. Pin (CNRS) et C. Selvam (Univ. Paris 5)

Référence : Thiophosphi(o)nic acid derivatives and their therapeutical applications.
BR US60/935 219 du 1^{er} août 2007

Contrat signé le 27 mars 2008

Procédé pour détruire les tumeurs cancéreuses par chauffage

Description : Un nouveau procédé de traitement thermique pour détruire les tumeurs prenant en compte les mouvements des patients.

Applications :

La destruction des tumeurs et des cellules cancéreuses demeure une préoccupation majeure au niveau mondial.

Une piste prometteuse est la destruction localisée des cellules cancéreuses par chauffage. Cependant une des problématiques est de ne détruire que les cellules cancéreuses de manière ciblée.

L'innovation brevetée permet avec un moyen de chauffage, comme les ultrasons focalisés par exemple, de suivre la quantité de chaleur déposée par Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) et de

prendre en compte les mouvements des patients lors du traitement.

Une entreprise a acquis le 27 mars 2008 une quote-part de cette invention protégé par brevet.



Laboratoires : Imagerie Moléculaire et Fonctionnelle : de la physiologie à la thérapie (IMF), UMR 5231 CNRS-Univ. Bordeaux 2.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et un industriel.

Inventeurs : C. Moonen (CNRS), C. Mougenot (CNRS) et B. Denis de Senneville (industriel)

Référence : Dispositif de traitement thermique de tissus biologiques en mouvement. BR FR-0009885 du 28 septembre 2005

Contrat signé le 7 avril 2008

GALEOPSYS : Système de gestion opérationnelle d'un Transport à la Demande

Description : Ce logiciel favorise les transports en commun et le transport de voyageurs en milieu Inter-Urbain et rural et permet d'augmenter les remplissages et de diminuer les kilomètres parcourus. Ce logiciel répond aux besoins de gestion et de rationalisation du transport à la demande en milieu peu dense de population « points à points ».

Applications :

Le logiciel GALEOPSYS répond à la politique écologique actuelle, à son niveau, en favorisant le regroupement des passagers dans les véhicules et donc en diminuant le nombre de ces derniers.

L'invention permet aux opérateurs du transport de voyageurs d'optimiser les itinéraires des lignes et de regrouper les voyageurs tout en tenant compte de leurs contraintes.

Une PME française a acquis en avril 2008 les droits d'exploitation exclusifs de cette invention protégée par dépôt de code sources à l'Agence pour la Protection des Programmes.

Cette société créée en avril 2005 entretient des liens étroits avec différents laboratoires

Laboratoires : Etudes des structures, des processus d'adaptation et des changements de l'espace (ESPACE), UMR 6012 CNRS-Univ. Aix Marseille 1 et 2, Univ. d'Avignon et Univ. de Nice.

Département scientifique : SHS.

Copropriétaires : CNRS, Syndicat Mixte pour le pays du Doubs Central et l'Université d'Avignon et des Pays du Vaucluse

Inventeurs : D. Josselin (CNRS), S. Saunier (industriel) et T. Garaix (Univ. d'Avignon)

Référence : Système de gestion opérationnelle d'un Transport à la Demande.
Logiciel GALEOPSYS

académiques. Elle développe entre autre la commercialisation de différents logiciels de gestion de transports :

La société est labélisée dans des pôles de compétitivité dédiés aux transports.



Contrat signé le 8 avril 2008

Logiciel de pilotage à distance de fabrication de cristaux

Description : Ce logiciel permet de piloter à distance un appareillage de croissance cristalline de type four à images.

Applications :

De nombreux dispositifs comme par exemple les lasers nécessitent la présence de monocristaux.

Ces monocristaux sont généralement faits artificiellement dans des dispositifs de croissance cristalline qui permettent de contrôler finement tous les paramètres de la croissance. Le logiciel proposé ici permet de piloter à distance, via internet.

Une PME française a acquis le 8 avril 2008 une licence exclusive d'exploitation du logiciel.



Laboratoire : Institut Néel, UPR 2940 CNRS Grenoble.

Département scientifique : MP.

Copropriétaire : CNRS.

Inventeurs : P. Gandit (CNRS) et P. Lejay (CNRS)

Référence : Logiciel CC CaD (Contrôle Croissance Cristalline à Distance).
IDDN.FR.001.140002.000.S.P.2008.000.30625.

Contrat signé le 8 avril 2008

Système robot passeur d'échantillons.

Description : Le changeur d'échantillons CATS – Cryogenic Automated Transfer System – est basé sur un robot 6-axes et son système de contrôle, ce changeur d'échantillons offre une grande souplesse et est adapté aux différents standards des lignes de cristallographie. .

Applications :

La compréhension de la structure des molécules est indispensable aux chercheurs pour mieux comprendre leurs interactions et concevoir de nouvelles molécules notamment en médecine. Cette détermination se fait sur des équipements coûteux nécessitant des accélérateurs de particules.

L'invention concerne le robot CATS et son système de contrôle permettant la prise en charge des échantillons et leur positionnement sur l'appareil de mesure. Ce système est polyvalent et peut être utilisé sur les différents types d'équipements existants.

Cette PME propose des solutions adaptées et des produits dans des domaines hautement technologiques : optiques X, accélérateurs de particules, diagnostics plasma, expériences neutrons et mécanique de précision.



Une PME française a acquis le 8 avril 2008 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée notamment par brevet.

Laboratoire : Institut de biologie structurale (IBS), UMR 5075 CNRS-CEA-Univ. de Grenoble 1 (UJF).

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et CEA.

Inventeurs : J-L. Ferrer (CEA), L. Jacquamet (CEA) et A. Bertoni (CNRS)

Référence : Method and gripping device for automatically transferring a sample container from a storing location to an analysis location and use of said device.

BR FR n°07013874.8 du 16 juillet 2007

Contrat signé le 14 avril 2008

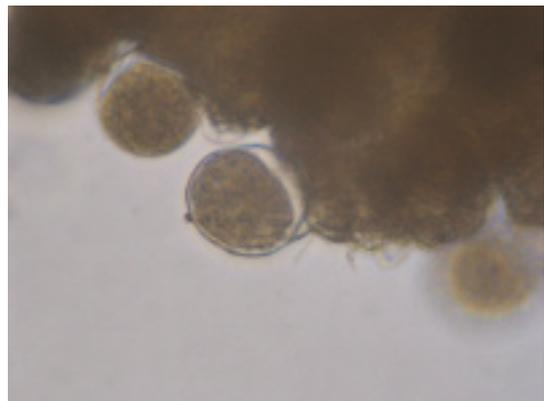
Classe de molécules destinées au traitement du paludisme

Description : L'invention a trait à une molécule destinée au traitement du paludisme par un nouveau mécanisme d'action. Contrairement à la plupart des médicaments antipaludiques, ce composé inhibe la capacité des parasites responsables de l'infection à synthétiser des membranes protectrices quand ils sont à l'intérieur des globules rouges. Ce composé serait également actif contre les parasites résistants aux traitements existants. La synthèse de ce composé est facile et d'un coût modeste permettant son utilisation par les populations d'Afrique Subsaharienne et d'Asie du Sud-est.

Applications :

Près de 300 à 500 millions de personnes sont infectées par le paludisme, et plus d'un million meurent chaque année, principalement des enfants de moins de 5 ans. Les parasites du paludisme sont devenus de plus en plus résistants aux médicaments antipaludiques les plus communément utilisés. D'où la nécessité de disposer de nouvelles molécules.

Une société multinationale a acquis le 14 avril 2008 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet.



Laboratoire : Laboratoire de Dynamique des Interactions Membranaires Normales et Pathologiques, UMR 5235 CNRS-Univ. de Montpellier 2.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaire : CNRS.

Inventeurs : H. Vial (INSERM), M. Calas (doctorant), M.-L. Ancelin (INSERM), E. Rubi (Univ. de Montpellier 2), J.-J. Bourguignon (CNRS) et V. Vidal (Univ. de Montpellier 2)

Référence : Composé à activité antiparasitaire et médicament les contenant.
BR FR0209156 du 18 Juillet 2002.

Contrat signé le 14 avril 2008

Etude du système neuromusculaire

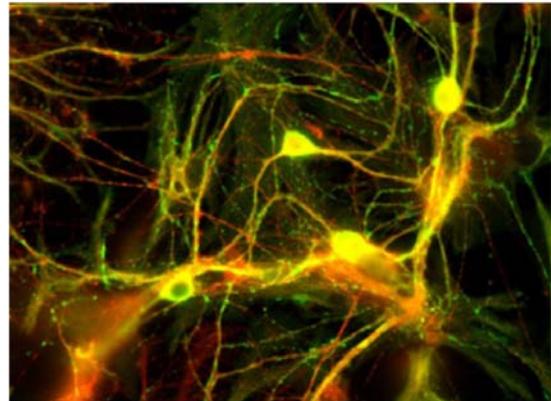
Description : Anticorps spécifiques des récepteurs adrénérgiques de type Beta 1 et anticorps spécifique du récepteur à l'acétylcholine M2. Les récepteurs de ce type sont présents sur les fibres nerveuses et/ou musculaires et permettent de stimuler la cellule après fixation 1) de l'adrénaline ou 2) de l'acétylcholine.

Applications :

Les anticorps sont des molécules du système immunitaire qui ont la capacité de se fixer sélectivement sur un élément appelé antigène. Ils permettent de reconnaître et de détruire les « corps étrangers » (par exemple bactéries et virus) dans un organisme de façon spécifique. Les anticorps sont sécrétés par des cellules appelées Lymphocytes.

Les anticorps sont couramment utilisés en recherche pour marquer ou détecter certaines molécules et cellules. Dans le cas présent, les anticorps peuvent être utilisés pour l'étude du système neuromusculaire

Une société a acquis le 14 avril 2008 les droits d'exploitation de ces anticorps en vue de leur vente comme outil de recherche.



Laboratoire : Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire, UPR 9021 CNRS Strasbourg.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaire : CNRS.

Inventeurs : J. Hoebeke (CNRS)

Référence : hybridome 6H8 et hybridome B8E5

Contrat signé le 14 avril 2008

Méthode de production de molécules chimiques utiles pour la synthèse de molécules biologiques

Description : Nouvelle voie de synthèse permettant de fabriquer de nouvelles molécules chimiques comportant à la fois une structure cyclique et un atome de fluor greffé sur la structure cyclique.

Applications :

Ce nouveau procédé permet de synthétiser des molécules qu'il était impossible d'obtenir auparavant. Ces molécules comportant des atomes de fluor sont souvent très réactives chimiquement. Elles peuvent servir de molécules intermédiaires pour synthétiser d'autres molécules d'intérêt biologique, pharmaceutique ou agrochimique.

L'invention permet, grâce à un nouveau procédé de synthèse, de produire de nouvelles molécules cycliques comportant à la fois un groupement fluoré et d'autres groupements chimiques.

Une société de Montpellier a acquis le 14 avril 2008 un droit d'exploitation non exclusif de cette invention, protégée par brevet.

Cette start-up a été créée en 2007 et est spécialisée dans l'élaboration et la synthèse de molécules hétérocycliques innovantes.

Cette société propose des molécules sur catalogue ou des synthèses à façon, pour des laboratoires de recherche pharmaceutiques, les industries de la biotechnologie et de l'agrochimie.



Laboratoires : Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM), UMR 5247 CNRS-Univ. de Montpellier 1 et 2.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Montpellier 2.

Inventeurs : S. El Kharra (Univ. de Montpellier 2), P. Laurent (Univ. de Montpellier 2) et H. Blancou (CNRS)

Référence : Nouveaux composés, leur préparation et leur utilisation pour la synthèse régiospécifique d'hétérocycles à groupement perfluoro-alkyle.
BR FR 2 868 778 du 8 avril 2004

Contrat signé le 14 avril 2008

Composés chimiques en vue du traitement des cancers

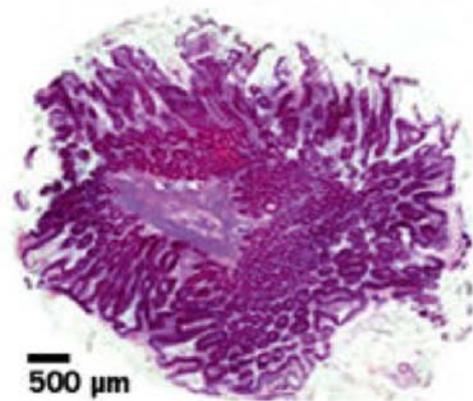
Description : L'invention porte sur une nouvelle famille de molécules hybrides de deux familles de composés naturels d'origine marine, présentant des activités antiprolifératives et apoptotiques puissantes.

Applications :

Les dérivés synthétisés montrent une forte activité inhibitrice des enzymes clés intervenant dans la régulation du cycle cellulaire et de la mort cellulaire. La régulation de ces enzymes attire un intérêt considérable en raison de leur implication dans de nombreux processus essentiels et de multiples maladies humaines, spécialement les cancers et les maladies neurodégénératives.

Une société a acquis le 14 avril 2008 une option co-exclusive pour une exploitation co-exclusive de cette invention protégée par brevet dans le domaine du traitement

des tumeurs, des maladies rénales et des maladies neurodégénératives.



Laboratoire : Mer et Santé, UMR 7150 CNRS-Univ. Paris 6 (UPMC).

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et UPMC.

Inventeurs : L. Meijer (CNRS), B. Joseph (UCBL), F. Liger (CNRS) et B. Marquet (CNRS)

Référence : Composés pyrrolo[2,3-b]pyridine, composés azaindoles utiles dans la synthèse de ces composés pyrrolo[2,3-b]pyridine, leurs procédés de fabrication et leurs utilisations.
BR FR 07 01138 du 16 février 2007

Contrat signé le 17 avril 2008

Carbone fluoré pour piles et batteries

Description : Utilisation de nouveaux type de carbones fluorés pour des applications comme batteries lithium (rechargeables ou pas). Nouveaux électrolytes et nouveau concept de batteries lithium.

Applications :

Ces applications concernent, dans un premier temps des applications civiles comme la surveillance de pression des pneus, la santé pour, par exemple, les pacemakers ou défibrillateurs, mais aussi des applications militaires et spatiales en raison des performances excellentes à basse température de ces batteries

Une start-up américaine a acquis le 17 avril 2008 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégé par brevet.

Cette société développe des batteries non rechargeables et des batteries rechargeables fondées sur l'utilisation de carbone fluoré comme anode des piles au lithium.

La jeune pousse exploite sous licence CNRS/CALTECH un portefeuille de brevets qui concerne d'une manière

Laboratoires : Laboratoire d'Electrochimie et de physico-chimie des Matériaux et des Interfaces. UMR 5631 CNRS-Institut National Polytechnique de Grenoble-Univ. Joseph Fourier de Grenoble (UJF),

LIA M2 - Laboratoire International Associé CNRS-CALTECH,

Laboratoire des Matériaux Inorganiques, UMR 6002 CNRS-Univ. Blaise Pascal de Clermont-Ferrand (UBP).

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, Caltech et pour certains CNRS-UBS-Caltech

Inventeurs : R. Yazami (CNRS-Caltech) et A. Hamwi (UBP) et divers inventeurs américains.

Références : 13 brevets.

générale les batteries au lithium. Les applications sont nombreuses.

- Automobile
- Aérospatial
- Equipements communicants
- Santé, ...



Contrat signé le 23 avril 2008

Médicament pour le traitement des désordres inflammatoires

Description : Utilisation de dérivés de sucre ayant une activité anti-inflammatoire pour le traitement d'appoint de pathologies inflammatoires cutanées, et en particulier la dermatite atopique.

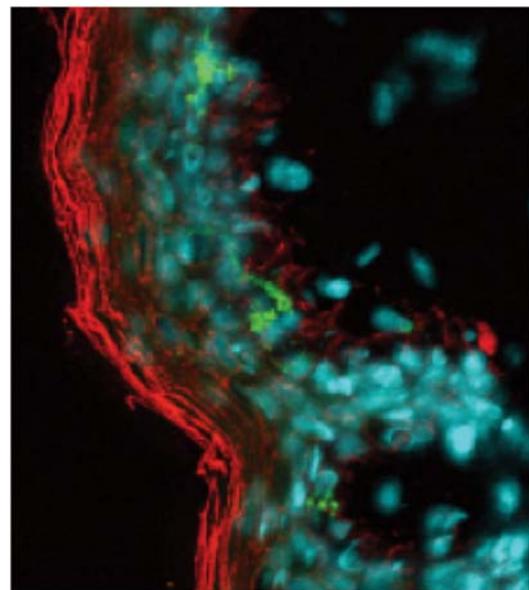
Applications :

La dermatite atopique est une affection inflammatoire chronique, qui touche particulièrement les enfants. Elle peut se traiter par une application locale de corticoïdes, ou encore l'administration d'immunosuppresseurs, qui présentent des effets secondaires non négligeables.

L'invention concerne la synthèse et l'utilisation de polymères de sucre à activité anti-inflammatoire, comme alternative de traitements.

Une société française de cosmétique a acquis le 31 octobre 2003 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet, dont elle copropriétaire à hauteur de 50%, en vue de

sa commercialisation dans ses gammes de soin.



Laboratoire : Interactions Moléculaires et Réactivité Chimique et Photochimique, UMR 5623 CNRS-Univ. Paul Sabatier Toulouse 3 (UPS).

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, industriel et UPS.

Inventeurs : I. Rico-Lattes (CNRS), P. Bordat (industriel), J.P. Houlmont (Doctorant) et E. Perez (CNRS).

Référence : Médicament comprenant un monomère d'alkyl-sucre réducteur pour le traitement des désordres inflammatoires.

BR FR0312798 du 31 octobre 2003

Contrat signé le 28 avril 2008

Molécules pour rendre soluble des substances médicamenteuses ou cosmétiques hydrophobes

Description :

Une méthode de dispersion de substances hydrophobes en phase aqueuse, permettant la solubilisation de substances hydrophobes au sein d'une dispersion colloïdale.

La taille de la substance active hydrophobe ne constitue pas une condition restrictive.

Applications :

L'une des difficultés majeures rencontrées lors du développement et l'utilisation de substances biologiquement actives, réside dans leur caractère insoluble dans l'eau (hydrophobe). Les dispersions colloïdales peuvent être utilisées pour augmenter la concentration biodisponible des substances actives hydrophobes.

Le principe est d'associer des substances actives à des molécules présentant à la fois des qualités hydrophobes et hydrophiles afin de les rendre solubles dans l'eau. Dans cas présent, ces molécules sont des calixarènes hydrosolubles.

A l'issue d'un contrat de collaboration avec le Laboratoire, une start-up parisienne a acquis le 28 avril 2008, les droits

exclusifs d'exploitation de l'invention protégée par brevet.

Cette société développe différentes applications :

- solubilisation de principes actifs dans le domaine pharmaceutique,
- dispersion en milieu aqueux d'un agent cosmétique hydrophobe,
- stabilisation de composés en agro-chimie.



Laboratoire : Institut de Biologie et Chimie des Protéines, UMR 5086 CNRS-Univ. Claude Bernard-Lyon 1 (UCB).

Département scientifique : SDV et chimie.

Copropriétaires : CNRS, Université Claude Bernard-Lyon 1 et un Industriel.

Inventeurs : A.W. Coleman (CNRS), A. N. Lazar (UCB) et J-Y. Renault (industriel)

Référence : Co-colloïdes supramoléculaires obtenus à l'aide de systèmes macrocycliques polyanioniques.

BR FR00 07306 du 11 août 2006

Contrat signé le 30 avril 2008

Molécules en vue de la prévention et du traitement des lésions neuronales aiguës

Description : Les effets de thérapeutiques de molécules (inhibiteurs de CDKs) essentielles du cycle cellulaire, sur des modèles *in vitro* de mort neuronale et d'ischémie *in vivo* ont été mis en évidence. L'utilisation de ces molécules est envisagée afin de bloquer la mort neuronale associée à l'accident vasculaire cérébral et l'épilepsie.

Applications :

L'invention s'intéresse plus particulièrement au traitement et à la prévention de l'épilepsie et des accidents vasculaires cérébraux.

coronariennes et le cancer et la 1^{ère} cause de handicap acquis à l'âge adulte.

Une société a acquis les droits de propriété du brevet le 30 avril 2008.

Le principe consiste dans l'utilisation de molécules afin de bloquer la mort neuronale associée à l'accident vasculaire cérébral et l'épilepsie. L'objectif des développements consiste en l'obtention d'un traitement des pathologies du système nerveux central induisant une lésion aiguë du tissu cérébral par mort neuronale.

L'épilepsie concerne 6 millions de personnes en Amérique du Nord, Europe et Japon. L'accident vasculaire cérébral représente la 3^{ème} cause de mortalité dans les pays développés derrière les maladies



Laboratoires : Station biologique de Roscoff, UPR 9042 et Epilepsie et ischémie cérébrale U29 INSERM Marseille.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaire : INSERM.

Inventeurs : M. Khrestchatisky (CNRS), L. Meijer (CNRS), S. Timsit (INSERM), Y. Ben Ari (INSERM) et P. Cavelier (Etudiante DEA)

Référence : Utilisation de substances modulatrices de l'expression ou de la fonction d'une protéine impliquée dans le cycle cellulaire pour le traitement ou la prévention des lésions neurales aiguës.

BR FR00 03673 du 22 mars 2000

Contrat signé le 22 mai 2008

Molécules naturelles bactéricides d'origine marine

Description : de nouveaux parabens extraits de microorganismes associés à des éponges marines ont été découverts. Ceux-ci présentent une activité biocide efficace vis-à-vis de nombreuses bactéries.

Applications :

Les éponges sont des organismes sédentaires qui vivent fixés à un substrat, et se nourrissent par filtration active des bactéries et particules de l'eau de mer. Elles sont connues pour produire une grande variété de molécules aux structures chimiques complexes. L'origine de nombreuses molécules naturelles marines et souvent biologiquement actives proviendrait de bactéries et autres microorganismes hébergés dans leurs parois.

L'invention permet après extraction à partir des bactéries découvertes et produites en fermenteur d'utiliser ces parabens naturels pour des applications cosmétiques, agroalimentaires notamment:

Une start-up parisienne a acquis le 22 mai 2008 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet.

La société souhaite développer des extraits pour des applications cosmétiques pour le compte de Grands Groupes cosmétiques.



Laboratoires : Laboratoire Biologie des organismes marins et écosystèmes (BOME), UMR 5178 CNRS - Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHM) - Université Pierre et Marie Curie - Paris 6 et Laboratoire de Chimie et Biochimie des Substances Naturelles, UMR 5154 CNRS- Muséum National d'Histoire Naturelle.

Département scientifique : EDD.

Copropriétaires : CNRS, MNHM et UPMC.

Inventeurs : M.L. Bourguet-Kondracki (CNRS), I. Domart-Coulon (MNHM) et E. Quevrain (Doctorant)

Référence : Paraben Compounds
BR EP 07 290 438.6 du 10 avril 2007

Contrat signé le 9 juin 2008

Particules biodégradables destinées au traitement de pathologies articulaires

Description : L'invention vise de nouvelles particules permettant de véhiculer des principes actifs destinés au traitement de pathologies articulaires. Ces particules présentent de nombreux avantages : elles sont biodégradables, capables de cibler efficacement les cellules du cartilage et permettent une libération progressive des médicaments.

Applications :

Dans le domaine clinique, le rhumatologue est souvent confronté à des pathologies inflammatoires ou dégénératives (arthrite, arthrose) qui engendrent à plus ou moins long terme des dégradations irréversibles du cartilage. Les traitements de ces pathologies consistent le plus souvent en des injections locales de corticoïdes à doses élevées qui ne sont pas dépourvus d'effets secondaires indésirables. De plus il est nécessaire de renouveler fréquemment ces injections en raison d'une action limitée dans le temps du principe actif injecté.

Les particules proposées permettent de pallier ces injections fréquentes, étant donné que la libération de la substance active qu'elles contiennent est progressive.

Une société a acquis le 9 juin 2008 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet.



Laboratoires : Laboratoire de chimie-physique macromoléculaire (LCPM), UMR 7568 CNRS-INPL (Institut Polytechnique de Lorraine).

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaire : CNRS.

Inventeurs : E. Dellacherie (INPL), M. Leonard (CNRS), R. Gref (CNRS), P. Netter (UHP), et E. Payan (CNRS)

Référence : Particules revêtues en surface de hyaluronane ou d'un de ses dérivés et leur utilisation à titre de vecteurs biologiques pour des matières actives.

BR FR02 09436 du 27 Juillet 2002

Contrat signé le 9 juin 2008

Des souris au service des hommes : cancers, bactéries ou parasites combattus grâce à la production d'anticorps de haute affinité

Description : Nouvelle méthode permettant la production d'anticorps spécifiques grâce à des souris transgéniques, utilisables à des fins thérapeutiques contre des agents infectieux.

Applications :

Les anticorps IgA représentent la première barrière immunitaire contre l'invasion de pathogènes par voie muqueuse (type intestinale). Ce sont des molécules très intéressantes pour mettre en place une immunité locale mais leur difficulté d'obtention par les techniques classiques ne permet pas d'envisager une utilisation industrielle.

L'invention permet de produire ces anticorps IgA spécifiques de façon « humanisée » dans des souris. Les anticorps produits sont en cours d'étude pour développer de futurs agents thérapeutiques contre différentes maladies, telles que des cancers, ou des infections.

Une start-up a acquis le 09 Juin 2008 les droits d'exploitation exclusive de cette invention protégée par brevet.

Cette start-up a été créée en Janvier 2008 sur les travaux réalisés au sein du

Laboratoires : Physiologie moléculaire de la réponse immune et des lympho-proliférations, UMR 6101 CNRS-Univ. de Limoges.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS et Univ. de Limoges.

Inventeurs : M. Cogne (Univ. Limoges), C. Sirac (Univ. Limoges), M. Bardel (doctorant), C. Decourt (Univ. Limoges) et C. Le Morvan (doctorant)

Référence : Mammifère non humain transgénique pour la région constante de la chaîne lourde des immunoglobulines humaines de classe A et ses applications.

BR FR03 12502 du 24 octobre 2003

laboratoire « Physiologie moléculaire de la réponse immune et des lympho-proliférations ».

La start-up va d'abord se positionner sur les axes :

- prestations de services (production des IgA à façon et distribution sur catalogue)
- activités de R&D thérapeutiques sur certaines de ces IgA pour développer des médicaments



Contrat signé le 24 juin 2008

Caractérisation mécanique de matériaux « mous »

Description : le savoir faire concerne un dispositif d'observation permettant la génération, la mesure et la visualisation de petites rayures à la surface d'un matériau mou.

Applications :

Dans le cadre des laboratoires de recherches académiques ou industriels s'intéressant à la caractérisation des matériaux, le savoir-faire est relatif à un nouveau dispositif de mesure de la dureté des matériaux. Le savoir-faire permet, en ajoutant un dispositif sur les appareillages existant d'avoir accès à une nouvelle mesure de la dureté des matériaux « mous »..

Le savoir-faire transféré porte sur l'ensemble des problèmes optiques et mécaniques liés à la conception et réalisation de ce module d'observation et au traitement des images ainsi obtenues.

Une PME française a acquis le 24 juin 2008 les droits d'exploitations du savoir-faire. Cette société est spécialisée dans la caractérisation des matériaux.



Laboratoire : Institut Charles Sadron (ICS), UPR 22 CNRS Strasbourg.

Départements scientifiques : Chimie et MP.

Copropriétaire : CNRS

Inventeurs : C. Gauthier (ULP) et R. Schirrer (CNRS)

Référence : savoir-faire concernant un module d'observation de rayure à la surface de matériaux.

Contrat signé le 24 juin 2008

Extrait d'aneth pour la régénération des fibres élastiques cutanées

Description : Utilisation d'extrait d'aneth pour stimuler l'expression du gène LOXL, et ainsi l'efficacité de la synthèse de fibres élastiques dans le tissu cutané adulte.

Applications :

L'étude de l'expression et de la maturation des composants des fibres élastiques et des fibres élastiques elles-mêmes, dans les tissus cutanés et cancéreux a permis de mettre en évidence, à partir de criblage d'extraits végétaux, les propriétés spécifiques des extraits d'aneth.

Ce grand Groupe international est spécialisé dans la recherche, la fabrication et la commercialisation de principes actifs pour la cosmétologie. La société orientera donc ses efforts de commercialisation en priorité dans la cosmétologie.

Les propriétés de ces extraits pourraient être applicables en cosmétique mais également pour lutter contre certaines pathologies dues à une élastogénèse incomplète, absente ou désorganisée.

A l'issue d'un contrat de collaboration avec le Laboratoire, un leader de la chimie a acquis le 24 Juin 2008, les droits exclusifs d'exploitation de l'invention protégée par brevet.



Laboratoires : Institut de biologie et chimie des protéines (IBCP), UMR 5086 CNRS-Univ. de Lyon 1 (UCB).

Départements scientifiques : SDV.

Copropriétaires : UCB, Hospices Civils de Lyon, CNRS et un industriel.

Inventeurs : V. Cenizo (UCB), C. Bouez (UCB), C. Gleyzal (UCB), P. Sommer (CNRS), O. Damour (HCL), V. Andre (industriel), C. Reymermier (industriel) et E. Perrier (industriel)

Référence : Stimulation de la synthèse et de l'activité d'une isoforme de la lysyl oxydase-like LOXL pour stimuler la formation de fibres élastiques.

BR FR03 07177 du 13 juin 2003

Contrat signé le 25 juin 2008

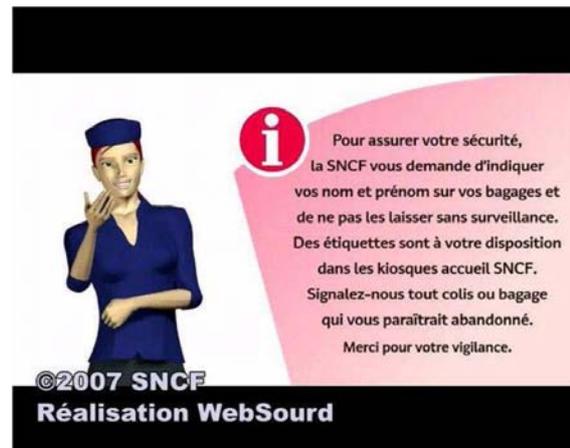
Le logiciel permet l'animation d'un avatar qui s'exprime en langue des signes

Description : Le logiciel d'animation d'un modèle humanoïde en 3D capable de signer virtuellement en langue des signes sur un écran à destination des personnes malentendantes.

Applications : Le logiciel fait partie d'un ensemble en développement de solutions d'affichage destinées aux personnes sourdes et malentendantes.

Des messages en langue des signes seront diffusés sur écrans par un avatar 3D, véritable « hôtesse virtuelle ». Les premières réalisations ont lieu dans les gares SNCF.

Une jeune société française a acquis les droits d'exploitation le 25 juin 2008.



Laboratoires : Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et les Sciences de l'Ingénieur (LIMSI), UPR 3251 Orsay

Département scientifique : ST2I.

Propriétaire : CNRS

Auteurs : A. Braffort (CNRS), L. Bolot (CNRS), C. Verrecchia (CNRS) et A. Choisier (CNRS).

Référence : Logiciel « OCTOPUS et scripts 3DSMAX associés » déposé à l'Agence de Protection des Programmes sous la référence IDDN FR 001 180023 000 S P 200 000 10000.

Contrat signé le 30 juin 2008

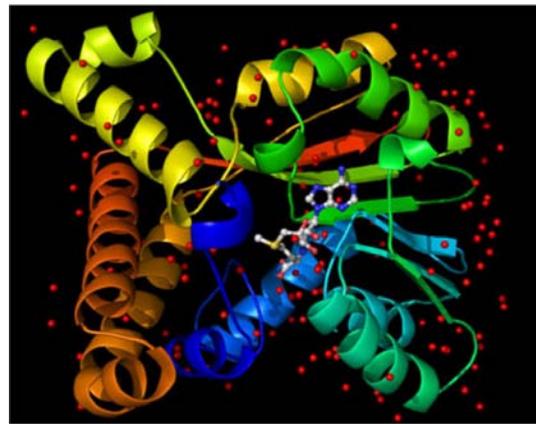
Nouvelle voie thérapeutique pour le traitement d'une maladie orpheline

Description : Des inhibiteurs agissant sur une enzyme particulière dénommée Burton Tyrosine Kinase pourraient avoir une activité vis-à-vis d'une famille de maladies rares, les Mastocytose.

Applications :

Les Mastocytoses sont caractérisées par les proliférations anormales de cellules appelées mastocytes dans différents organes, peau, os, muqueuses des voies digestives et parfois dans les cas les plus graves, la moelle osseuse, le foie et la rate. Les mastocytes font partie des cellules impliquées dans la défense de l'organisme contre les infections et ont un rôle essentiel bénéfique pour l'organisme, mais si le mastocyte dysfonctionne il est alors impliqué dans la Mastocytose, dont l'origine est une mutation génétique. Cette mutation entraîne une prolifération anarchique des mastocytes qui provoque l'apparition de nombreux symptômes variables d'un individu à l'autre

Le brevet protégeant cette invention a été licencié de façon exclusive à une société le 30 juin 2008.



Laboratoire : Laboratoire de biotechnologie et pharmacologie génétique appliquée (LBPA), UMR 8113 CNRS - ENS Cachan.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, ENS de Cachan et Univ. Paris Sud 11.

Inventeurs : C. Auclair (ENS Cachan) et F. Subra (CNRS)

Référence : Use of inhibitors and antisense oligonucleotides of BKT for treating proliferative mastocytosis.

BR EP03291066.3 du 2 mai 2003

CRÉATIONS D'ENTREPRISES



Créée le 1 juillet 2007

Les déchets métalliques : une nouvelle source de matières

Description : TiTa Creuset est une plateforme industrielle innovante de fusion de matériaux par la technologie d'induction en « creuset froid » qui permet soit de couler un lingot en continu, soit de mouler une pièce par procédé de prototypage.



Four de fusion de prototypage

TiTa Creuset intervient dans le domaine de la chimie et des matériaux. Elle s'adresse à des transformateurs, des fabricants ou revendeurs de matériaux.

L'objectif de TiTa Creuset, outre la production de matières, est d'offrir à ses clients des services de R&D sur la faisabilité et la réalisation de lingots de métaux stratégiques ou d'alliages spécifiques et innovants.

Grâce à une base de données sur les conditions de réalisation des fusions d'alliages, TiTa Creuset propose un véritable outil d'aide à la conception des

GRAIN (Grenoble)

Concours National à la création d'entreprises de technologies innovantes (2007)

matériaux, sur un large panel de métaux et alliages.

Les activités de TiTa Creuset sont :

- Le recyclage des matériaux nobles (titane, zirconium, chrome, or, ...sans bulles ni d'impuretés) à partir de copeaux d'usinage ou de rebus, sur des dimensions de 50mm à 150mm de diamètre par 2m de longueur.

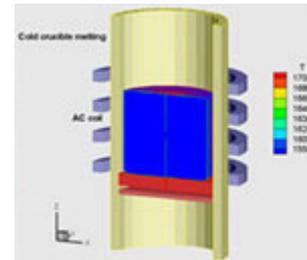


Schéma d'un creuset froid pour le recyclage des matériaux nobles

La fusion d'alliages spécifiques « à la demande » pour réaliser des pièces fines ou semi-fines en matériaux stratégiques (notamment sur les alliages de titane de 1kg à 8kg).

Le prototypage « à façon » sous atmosphère contrôlée et avec des techniques de moulages spécifiques, dit "moulage en cire perdue" associé à une mise en forme rapide et fiable à partir des données de la CAO.

L'industrialisation de matériaux innovants (verres métalliques, superalliages, ...).

Contact : Benoît MOEVUS,

Président b.moevus@wanadoo.fr

ZAE La Châtelaine

23 rue René Cassin

74 240 GAILLARD

www.TiTa-creuset.com

Origine :

TiTa Creuset est issue d'un laboratoire CNRS dont l'activité de recherche dans le domaine des procédés électromagnétiques d'élaboration des matériaux s'est traduite par le dépôt de plus de 50 brevets prioritaires en près de 20 ans.

La conception du creuset lui-même, les techniques du creuset froid inductif, les méthodes de fusion appliquées aux différents matériaux stratégiques ont été mises au point dans le laboratoire dont les équipes ont fait la démonstration des possibilités d'application des méthodes de fusion aux verres, aux oxydes (le zircon par exemple), les carbures de tungstène, les alliages de titane.

Ces découvertes et les savoir-faire associés sont désormais exploités par TiTa Creuset.

Laboratoire d'origine : UPR9033 - Elaboration par procédés magnétiques, laboratoire intégré en janvier 2007 dans l'UMR5266 - Sciences et Ingénierie des Matériaux et Procédés (SIMaP) à Saint Martin d'Hères

Départements Scientifiques : Sciences et Technologies de l'Information et de l'Ingénierie (ST2I) / Chimie (SC)

Direction Régionale : DR11 - Alpes

Partenaires académiques : CNRS, Institut National Polytechnique Grenoble, Université de Grenoble I

Référence : Demande de brevet FR n°99 02318 du 19 février 1999 intitulée « Procédé et dispositif de moulage de pièces en titane » citant comme inventeurs : Roland ERNST, Marcel GARNIER, Christian GARNIER

Relations avec ses partenaires académiques :

La société valorise les matériaux et industrialise des procédés innovants pour lesquels le laboratoire a investi des années de recherche.

TiTa Creuset est soutenue par le laboratoire SIMaP (groupe EPM-Madylam) et la Région Rhône-Alpes.

Le CNRS concèdera à la jeune pousse une licence d'exploitation, en cours de négociation.

Le CNRS soutient le projet de création d'entreprise et M. Christian Garnier, chercheur CNRS, pourrait apporter prochainement son concours scientifique à la société TiTa Creuset, dans le cadre des dispositions de la loi sur l'innovation de 1999.



Créée le 25 juillet 2007

De nouvelles perspectives de traitement du cancer : Les radio-anticorps

Description :

ATLAB Pharma est une entreprise de biotechnologie spécialisée en médecine nucléaire. Elle propose une nouvelle approche thérapeutique pour traiter les patients atteints de cancers disséminés.

ATLAB Pharma développe des radio-anticorps, produits innovants radio-pharmaceutiques à base d'anticorps monoclonaux et de radio-isotopes.

Les radio-anticorps peuvent localiser et irradier spécifiquement les cellules cancéreuses, une fois injectés aux patients. Ils sont particulièrement indiqués dans le traitement de la maladie résiduelle en complément de la chimiothérapie ou de l'immunothérapie.

Le développement de radio-anticorps est une spécialité mal maîtrisée par les industries pharma et radiopharma.

ATLAB Pharma développe une plateforme sans équivalent de validation préclinique et clinique de radio-anticorps.



ATLAB Pharma a aujourd'hui sélectionné trois radio-anticorps respectivement indiqués dans les cancers du poumon, de la prostate et de la moelle osseuse (myélome) qu'elle entend valider en partenariat avec l'industrie ou le milieu académique (accords de collaboration, licences).

Incubateur ATLANPÔLE (Nantes)

Tremplin Sénat Entreprises (2008)

*Contact : Jean-Marc LE DOUSSAL, Président
ledoussal@atlab-pharma.com*

*7, rue Amédée Ménard
44325 NANTES*

Origine :

ATLAB Pharma valorise les travaux de recherche d'une équipe pluridisciplinaire nantaise, l'équipe « vectorisation immunospcifique d'agents radio-pharmaceutiques » dirigée par M. Jacques Barbet, directeur de recherche CNRS, affecté à l'unité de recherche INSERM U601. Les activités de cette équipe sont, depuis janvier 2008, reprises dans le cadre de la nouvelle unité INSERM U892 : Centre Régional de Recherche en Cancérologie de Nantes (Inserm/Université de Nantes/CHU de Nantes) par l'équipe de recherche en oncologie nucléaire animée par M. Barbet.

Centrée sur le ciblage des cellules cancéreuses en médecine nucléaire pour le diagnostic et le traitement des cancers, l'équipe de recherche est mondialement reconnue et possède une expérience unique en France dans le développement préclinique et clinique des radio-anticorps. Elle est un des acteurs du Cancéropôle Grand Ouest, pôle de recherche sur le cancer de visibilité européenne, dans lequel cliniciens et chercheurs en cancérologie travaillent en étroite collaboration afin de favoriser l'innovation dans le diagnostic et les traitements du cancer.

Laboratoire d'origine : Unité Inserm U892

Département Scientifique : Sciences Du Vivant (SDV)

Direction Régionale : DR17 - Bretagne et Pays de la Loire

Partenaires académiques : INSERM, Université de Nantes, Centre Hospitalo-Universitaire de Nantes

Relations avec ses partenaires académiques :

Pour piloter ses activités de R&D, ATLAB Pharma s'est dotée d'un conseil scientifique qui regroupe les experts suivants :

- M. Jacques Barbet, chercheur CNRS,
- M. Jean-Francois Chatal, Professeur en médecine nucléaire dans l'unité INSERM U892. Il a été le premier à administrer un radio-anticorps à un patient en France en 1981.
- M. Stéphane Birklé, maître de conférences à la faculté de pharmacie de l'Université de Nantes.

Par ailleurs, ATLAB Pharma bénéficie d'un environnement régional très propice à son développement avec :

- le pôle de compétitivité « Atlantic Biothérapies »,

le cyclotron ARRONAX « Accélérateur pour la Recherche en Radiochimie et Oncologie à Nantes Atlantique » qui sera opérationnel à l'automne 2008. Il implique l'ensemble des acteurs de la recherche dans la région (CNRS, INSERM, Université de Nantes, Ecole des Mines de Nantes, Centre de Lutte Contre le Cancer, CHU de Nantes). L'accès à cet instrument devrait faciliter les travaux de R&D de la société.



Créée le 21 août 2007

De nouveaux intermédiaires chimiques pour la recherche de nouvelles pistes thérapeutiques

Description :

Azasynt est une société spécialisée dans la synthèse de nouvelles molécules hétérocycliques pour les secteurs recherche et développement des entreprises pharmaceutiques, agrochimiques et cosmétologiques.

Les hétérocycles sont des familles de composés organiques cycliques dans lesquelles un ou plusieurs atomes de carbone sont remplacés par un ou plusieurs hétéroatomes comme, par exemple, l'oxygène, l'azote ou le soufre.

L'objectif d'Azasynt est de proposer à ses clients une gamme de produits et de services leur permettant de trouver de nouvelles pistes de recherche pour l'élaboration de principes actifs à visée thérapeutique ou biologique.

Azasynt réalise ses nouveaux composés chimiques par des procédés de synthèse innovants. Ces composés sont fonctionnalisés de façon à constituer de véritables « plates-formes moléculaires » c'est-à-dire des structures chimiques intermédiaires constituant la base chimique d'une molécule finie (molécule active) ; On peut, par analogie, voir ces plates-formes comme des « échafaudages » qui

permettraient la construction de bâtiments d'architectures différentes.



L'activité de Azasynt s'articule autour de grands axes :

- La vente de molécules diversement substituées disponibles sur catalogue (azaindoles, furopyridines, thiényridines, naphtyridines, ...). Ce catalogue est enrichi continuellement par de nouvelles structures.
- Une offre de prestations de services sous forme de synthèses à façon, d'études de faisabilité chimique mais également de synthèses sur demande de librairies focalisées de composés chimiques dans le cadre de partenariats industriels

Languedoc Roussillon Incubation

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2007)

Contact : Louis DELON, Dirigeant
louis.delon@azasynt.com

CAP ALPHA
Avenue de l'Europe
Clapiers
34940 MONTPELLIER Cedex 9

www.azasynt.com

Origine :

Azasynt est une entreprise adossée à un pôle de recherche de dimension internationale dont les activités de recherche sont centrées sur les biomolécules : l'Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM) de Montpellier. Plus précisément, elle trouve, pour partie, son origine dans les travaux de recherche d'une unité mixte CNRS/UM2, le laboratoire « Organisation Moléculaire, Evolution et Matériaux Fluorés » dont l'activité a été reprise par l'IBMM, à sa création en janvier 2007.

Laboratoire d'origine : UMR5247 - Institut des Biomolécules Max Mousseron - Montpellier

Département Scientifique : Chimie (SC)

Direction Régionale : DR 13 - Languedoc Roussillon

Partenaires académiques : CNRS, Université Montpellier I, Université Montpellier II (UM2),

Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier

Référence : Collaboration de recherche dans le domaine de la synthèse d'hétérocycles fluorés avec l'équipe d'Hubert BLANCOU.

Relations avec ses partenaires académique :

La société Azasynt exploite sous licence un brevet CNRS/UM2.

Azasynt bénéficie, pour ses activités de R&D, d'un hébergement au sein de l'Institut des Biomolécules Max Mousseron.



Créée le 29 août 2007

Du nouveau dans le monde de la mesure et de l'analyse de précision

Description :

Cordouan Technologies développe et commercialise une gamme d'instruments pour l'analyse physico-chimique et pour la métrologie optique.

Le marché de ce type d'instrumentation est en plein essor pour deux raisons principales :

- les réglementations environnementales et sanitaires sont de plus en plus sévères,
- les industriels souhaitent pouvoir mieux contrôler en ligne et hors ligne leurs procédés de production.

Les premières gammes d'instruments développées par Cordouan Technologies sont :

- des instruments de mesure de taille de particules et d'indice de réfraction pour l'analyse physico-chimique des solutions en milieux difficiles (noirs, absorbants et concentrés sans dilution), en partenariat avec l'Institut Français du Pétrole ; Ces instruments s'adressent à différents secteurs : l'agroalimentaire (lait et dérivés, corps

gras, boissons), la pétrochimie (exploitation des bruts, raffinage), l'industrie chimique des milieux difficiles (encres, peintures, ...) ;



- un instrument de métrologie pour la caractérisation et le diagnostic de faisceaux lasers en laboratoire ou dans l'industrie ; Il est issu de travaux conduits avec un laboratoire du Commissariat à l'Energie Atomique.

Cordouan Technologies travaille à étendre sa gamme de produits.

Incubateur Régional d'Aquitaine

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2006 et 2007)

*Contact : Mathias LE PENNEC, PDG
mathias.lepennec@cordouan-tech.com*

*Cité de la Photonique
11 Avenue Canteranne
33600 PESSAC*

www.cordouan-tech.com

Origine :

Cordouan Technologies développe également un projet de spectromètre optique capable d'analyser la lumière dans des conditions extrêmes. Ce projet est issu de travaux de recherche conduits par l'équipe "matériaux en régime femtoseconde" animée par M. Lionel Canioni au sein du Centre de Physique Moléculaire Optique et Hertzienne (CPMOH) : Le CPMOH est un laboratoire de recherche en physique fondamentale et appliquée, il met en œuvre une des plateformes lasers les plus importantes au plan national comme au plan européen.

Laboratoire d'origine : UMR5798 - Centre de Physique Moléculaire Optique et Hertzienne (CPMOH)

Département Scientifique : Mathématiques, physique, planète et univers (MPPU)

Direction Régionale : DR15 - Aquitaine Limousin

Partenaires académiques : CNRS, Université de Bordeaux 1 (UB1)

Référence : Demande de Brevet FR n°04 52236 du 1^{er} octobre 2004 intitulée « Dispositif spectrométrique de cohérence » citant comme inventeurs : Lionel CANIONI, Bruno BOUSQUET, Stéphane SANTRAN

Relations avec ses partenaires académiques :

La société exploite, grâce à une licence exclusive CNRS/UB1 le brevet ci-dessus référencé et le savoir faire permettant sa mise en œuvre.

Implantée en Aquitaine, Cordouan Technologies bénéficie d'un environnement propice à son développement : le pôle de compétitivité « la route des lasers » et le Centre Technologique Optique et Lasers « ALPHANOV ».



Créée le 1 septembre 2007

L'analyse des composts à l'échelle du micron : Une avancée pour l'environnement

Description :

Microhumus Laboratoire est une entreprise d'analyses, d'expertises et de conseils. Elle propose un savoir faire unique et innovant au service des professionnels des terres et composts, aux chambres d'agriculture, aux collectivités locales et aux industriels.

Microhumus Laboratoire est spécialisée dans l'analyse par Microscopie Électronique en Transmission (MET) de terres et composts. L'accumulation de déchets organiques, d'origine végétale ou animale, constitue actuellement un réel problème environnemental. Le compostage est une des voies privilégiées du recyclage de ces déchets. Microhumus Laboratoire apporte aux professionnels du secteur des éléments de décision pour l'amélioration de la qualité, la fabrication, l'utilisation des composts mais aussi pour mettre en avant les qualités agronomiques de certains produits qualitatifs, actuellement regroupé au sein de normes pouvant correspondre à des produits de qualités très diverses.

L'utilisation du MET permet d'analyser les amendements et supports de culture, par visualisation à l'échelle ultra structurale, dans leur état initial sans broyage, séchage ni extraction.



Les analyses de Microhumus Laboratoire permettent de dégager des critères déterminants au service de la qualité de production de ses clients tels que la composition (par comparaison notamment avec sa base de donnée unique en Europe regroupant plusieurs centaines de clichés : boues de step, boues papetières, tourbes, ...), l'état de transformation ou de décomposition, le potentiel microbien, la présence et la localisation d'éléments fertilisants ou polluants (par couplage de la visualisation MET avec une analyse par sonde EDX : Energy Dispersive X-Ray).

Incubateur Lorrain (Nancy)

*Contact : Yann THOMAS, Dirigeant
y.thomas@microhumus.fr*

6, allée Pelletier Doisy

CS 90144

54 603 VILLERS LES NANCY Cedex

www.microhumus.fr

Origine :

Ce projet trouve ses origines dans les travaux de recherche conduits par Mmes Geneviève Villemin et Françoise Watteau, chercheurs CNRS, dans un premier temps au sein du Centre de Pédologie Biologique (unité de recherche CNRS aujourd'hui disparue) puis, dans un deuxième temps, au sein du laboratoire des Sols et Environnement (unité mixte de recherche Institut National Polytechnique de Lorraine/INRA). Ces chercheurs ont ainsi constitué la banque de données utilisée par Microhumus Laboratoire comme référentiel morphologique et analytique et contribué au développement de la méthode de visualisation par Microscopie Electronique en Transmission (échelle micro et nanométrique) et de micro-analyses par sonde EDX.

Laboratoire d'origine : FRE633 - Fédération de Recherche Eau-Sol-Terre

Département Scientifique : Institut National des Sciences de l'Univers (INSU)

Direction Régionale : DR6 - Centre Est

Partenaires académiques : CNRS, INRA Nancy, Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL) de Nancy

Référence : Banque de Données « Caractérisation des supports de culture basée sur la complémentarité entre les analyses globales de ces matériaux et les analyses de leurs microstructures » - Auteurs : Geneviève VILLEMIN, Françoise WATTEAU

Relations avec ses partenaires académiques :

La société exploite une licence exclusive et mondiale d'une technologie mise au point par des chercheurs du Laboratoire Sols et Environnement de l'ENSAIA avec des professionnels (Chambre d'agriculture, syndicat professionnel de producteurs de terreau, gestionnaire de plate forme de compost ...). Cette technologie repose sur l'analyse d'amendements organiques et supports de culture par microscopie électronique à transmission (MET) et micro-analyses par sonde EDX.

Des aides spécifiques ont été apportées par les partenaires académiques du projet :

- Le CNRS a soutenu le projet de création d'entreprise en autorisant Mesdames Villemin et Watteau à apporter leur concours scientifique à Microhumus Laboratoire, dans le cadre des dispositions de la loi sur l'innovation de 1999.
- L'entreprise est installée au sein du laboratoire Sol et Environnement de l'INPL.

L'entreprise développe désormais ses propres projets de R&D, seule (projet « analyse de la valeur des déchets destinés à la méthanisation » co-financé par OSEO et prévoyant l'embauche d'un doctorant) ou en partenariat avec des chercheurs spécialisés dans l'étude et la réhabilitation de sols issus de friches industrielles (UMR1120 « Laboratoire Sol et Environnement » et le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Fiches Industrielles), afin de proposer des analyses de sols.



Créée le 23 octobre 2007

ZOOSCAN : vers une meilleure analyse de l'écosystème marin

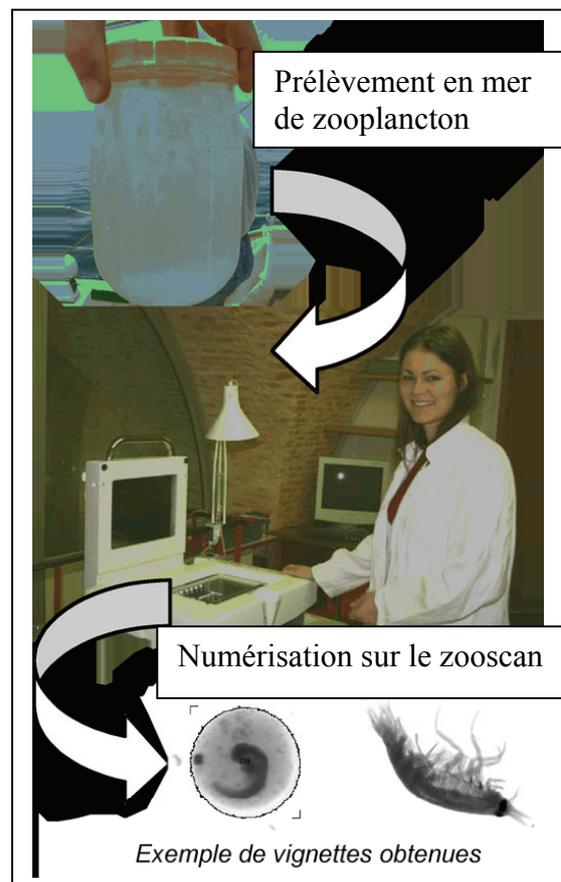
Description :

HYDROPTIC est une spin-off de RECIF Technologies (groupe FUNICHEM), société spécialisée dans la robotique des industries high tech.

HYDROPTIC fabrique et vend un dispositif dénommé « ZOOSCAN » mis au point par des chercheurs du CNRS qui permet l'étude des organismes en milieux aqueux en faisant l'acquisition d'échantillons biologiques (essentiellement du zooplancton) et en procédant automatiquement à la reconnaissance de familles de ces micro-organismes. Ce dispositif est constitué d'une partie mécanique, destinée à l'acquisition d'images, et d'une partie logicielle, destinée au traitement de l'information ainsi obtenue. Il s'agit d'un système d'imagerie numérique qui permet la numérisation rapide des prélèvements du zooplancton en milieu liquide et utilise l'analyse d'image pour détecter, compter et mesurer le zooplancton.

Le système sert au traitement d'échantillons neufs mais également au re-traitement des séries historiques.

Rapide, économique et fiable, ce scanner répond à l'actuelle demande d'informations concernant l'évolution temporelle de l'écosystème marin dans le contexte des études sur le changement climatique. Il s'adresse essentiellement à des laboratoires et des centres de recherche.



Contact : Jérôme COINDAT, Dirigeant
jerome.coindat@hydroptic.com

8 avenue du Commandant Taillefer
 31230 L'ISLE EN DODON

www.hydroptic.com

Origine :

Le ZOOSCAN a été mis au point au laboratoire d'Océanographie de Villefranche sur Mer, qui se situe parmi les meilleurs laboratoires océanographiques mondiaux. Ce dispositif est protégé par un brevet détenu par le CNRS en copropriété avec l'Université Pierre et Marie Curie.

Laboratoire d'origine : UMR7093 - Laboratoire d'Océanographie de Villefranche sur Mer

Département Scientifique : Mathématiques, Physique, Planète et Univers (MPPU)

Direction Régionale : DR20 - Côte d'Azur

Partenaires académiques : CNRS, Université Pierre et Marie Curie

Référence : Demande de brevet US n°10/725504 déposée le 03 décembre 2003, intitulée « Optical scanning device for liquid biological samples, process of operation and computer program for a computer connected to said device » citant comme inventeurs : Gabriel GORSKY, Marc PICHERAL, Philippe GROSJEAN.

Relation avec ses partenaires académiques :

Elle exploite sous licence exclusive le brevet référencé ci-dessus.



Créée le 14 novembre 2007

Une avancée dans le diagnostic du cancer : Les sondes scintigraphiques

Description :

La société Axint développe et commercialise des accessoires d'endoscopie permettant d'améliorer la détection de cellules cancéreuses.

Ces sondes, insérables dans le canal opérateur d'un endoscope standart, viennent compléter l'examen visuel : Elles rendent possibles la distinction malin/bénin sur un tissu observé et permettent de détecter d'éventuelles zones malignes situées au-delà de la paroi observée.

Par rapport aux technologies concurrentes, ces sondes offrent une sensibilité de détection plus importante et sont très simples d'utilisation.



Sonde de détection Axint

Elles ont aussi l'avantage de s'utiliser avec des traceurs, substances radioactives injectées aux patients, dorés et déjà présents sur le marché médical ; Il s'agit en effet des traceurs employés pour les examens d'imagerie pratiqués en médecine nucléaire pour la détection de cellules cancéreuses.

Incubateur CREALYS

*Concours national d'aide à la création
d'entreprises de technologies innovantes
(2007)*

*Contact : Benoît HAUTEFEUILLE,
Président*

hautefeuille@axint.fr

*13 avenue Albert Einstein
69100 Villeurbanne*

Origine :

La technologie que souhaite exploiter la société a été mise au point par l'équipe « formation, élaboration de nanomatériaux et cristaux » animée par M. Olivier Tillement, professeur de l'Université Lyon 1, au sein du Laboratoire de Physico-Chimie des Matériaux Luminescents (LPCML), une unité mixte de recherche placée sous la double tutelle de l'Université Claude Bernard Lyon 1 et du CNRS. Le thème de recherche fédérateur de l'activité de ce laboratoire internationalement reconnu est l'étude des propriétés fondamentales des matériaux pour l'optique. Le LPCML valorise ses recherches dans de nombreux domaines faisant appel à la luminescence et/ou l'optique (télécommunications, optoélectronique, traceurs industriels et biologiques, diagnostic, thérapie, ...). Il est à l'origine de 7 familles de brevets avec 20 brevets déposés depuis 2003 et a participé à la création de 3 entreprises dont Axint en 2007.

Axint a été créée par M. Benoît Hautefeuille, doctorant de l'Université Claude Bernard de Lyon accueilli durant sa thèse par le LPCML.

Laboratoire d'origine : UMR5620 - Laboratoire de Physico-Chimie des Matériaux Luminescents de Villeurbanne

Département Scientifique : Chimie (SC)

Direction Régionale : DR07 - Rhône-Auvergne

Partenaires : CNRS, Université de Lyon 1

Référence : Demande de brevet FR n°06 54873 du 13 novembre 2006 intitulée « Sonde de détection de rayonnements gamma et dispositifs d'endoscopie ou chirurgicaux intégrant un telle sonde » citant notamment comme inventeurs Benoît HAUTEFEUILLE et Olivier TILLEMENT

Relations avec ses partenaires académiques :

A terme, Axint exploitera des technologies protégées du LPCML sous licence CNRS/Université de Lyon 1.

La société a signé un contrat d'adossment avec l'Université Claude Bernard de Lyon.



Créée le 27 décembre 2007

**Vers une Médecine Personnalisée :
Des tests de diagnostic pour lutter contre la résistance aux antiviraux**

Description :

AmiKana.BioLogics SAS est une entreprise de biotechnologies dédiée à la découverte et au développement de nouveaux outils d'analyse des résistances aux traitements antiviraux afin d'optimiser et d'améliorer le traitement de maladies virales (Virus d'Immuno-déficience Humaine ou VIH, Virus de l'Hépatite C ou VHC, autres virus).

L'objectif d' AmiKana.BioLogics est d'améliorer la qualité de vie des malades touchés par des maladies virales comme le VIH en proposant des outils diagnostiques qui permettront aux praticiens de mieux cibler les thérapies en offrant au patient « le bon diagnostic, pour le bon traitement, au bon moment ».

AmiKana.BioLogics développe une gamme de produits se présentant sous forme de kits de diagnostic de résistance dont les avantages concurrentiels sont : une

manipulation facile par des laboratoires d'analyses biologiques, une interprétation simple et un coût faible.



AmiKana.BioLogics propose également une offre de services aux laboratoires hospitaliers pour l'analyse approfondie du profil de résistance de patients en échec thérapeutique et à l'industrie pharmaceutique en vue de développer de nouvelles molécules anti-infectieuses.

Incubateur IMPULSE (Marseille)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2005 et 2008)

Tremplin Sénat Entreprises (2006)

*Contact : P. GLUSCHANKOF, Dirigeant
pgluschankof@gmail.com*

*Faculté de médecine de la Timone
Boulevard Jean Moulin
13005 MARSEILLE Cedex05*

Origine :

AmiKana.BioLogics est issue d'un laboratoire leader mondial dans la recherche liée aux maladies infectieuses. L'entreprise a été créée par un chercheur CNRS, M. Pablo Gluschankof (expert dans les domaines de la physiopathologie de l'infection par le VIH et de la levure), et par le Professeur Didier Raoult, (chef de service du laboratoire de bactériologie-virologie de l'hôpital de la Timone - Assistance publique-Hôpitaux de Marseille).

Laboratoire d'origine : UMR6236 - Unité de recherche sur les maladies infectieuses et tropicales émergentes (URMITE)

Département Scientifique : Sciences Du Vivant (SDV)

Direction Régionale : DR12 – Provence, Corse

Partenaires académiques : CNRS, Université de la Méditerranée Aix-Marseille 2

Référence : Demande de brevet FR n° 04/05945 du 2 juin 2004 intitulée « Procédé pour déterminer la sensibilité ou la résistance d'isolats de rétrovirus aux traitements thérapeutiques rétroviraux à base d'inhibiteurs de la protéase virale, et kit de diagnostic issu de la mise en œuvre de ce procédé », citant comme inventeurs : Pablo GLUSCHANKOF, Didier RAOULT, Najoua BEN M'BAREK, Gilles AUDOLY

Relations avec ses partenaires académiques :

Elle exploite, sous licence exclusive, une technologie mise au point par MM. Gluschankof et Raoult au sein de leur laboratoire, portant sur un nouveau procédé pour diagnostiquer le caractère répondant/résistant de souches VIH aux anti-viraux.

Des aides spécifiques ont été apportées par les partenaires académiques du projet :

- Le CNRS a soutenu le transfert de technologie en allouant un poste d'ingénieur de recherche (CDD de 12 mois) au laboratoire et en mettant à disposition M. Gluschankof auprès de AmiKana.BioLogics.
- L'Université de Méditerranée assure l'hébergement de la société au sein du laboratoire d'origine et met à sa disposition des moyens matériels.

AmiKana.BioLogics conduit son activité de recherche et développement dans le cadre d'un programme commun avec le laboratoire d'origine. Des résultats acquis dans les premiers mois de vie de la société sont dorénavant déjà en voies de protection.



Créée le 11 janvier 2008

Des souris au service des hommes : Cancers, bactéries ou parasites combattus grâce à la production d'anticorps de haute affinité

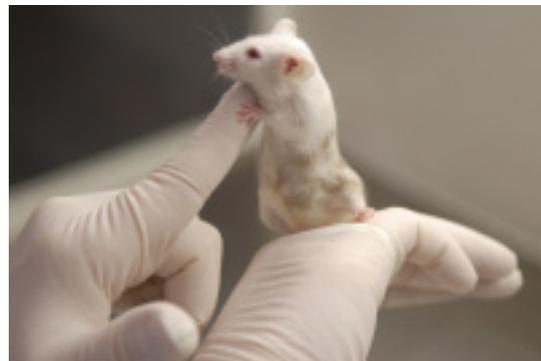
Description :

La vocation de B Cell Design est de fournir des anticorps humanisés produits par la souris pour les chercheurs et les industriels du diagnostic in vitro et in vivo, et de développer une nouvelle génération d'anticorps thérapeutiques pour le cancer et les maladies infectieuses.

Les souris produisent naturellement différents types d'anticorps (IgA, IgE, IgG, ...) mais ces derniers ne sont pas directement utilisables chez l'homme. B Cell Design met en oeuvre un procédé breveté permettant de produire, à partir de souris génétiquement modifiées, des anticorps IgA « humanisés » c'est-à-dire utilisables chez l'homme. L'obtention de ces anticorps par d'autres méthodes est extrêmement compliquée.

Les anticorps sont des outils moléculaires pour la recherche, ils sont aussi utilisés pour le diagnostic et, de plus en plus, pour la thérapeutique.

B Cell Design a pour objectif la production d'anticorps humanisés pour les domaines des réactifs de recherche, le diagnostic et, à plus long terme, le domaine thérapeutique.



L'activité de la jeune société se scinde en deux branches :

- De la R&D sur les anticorps thérapeutiques menée en partenariat avec, notamment, des industriels pharmaceutiques,
- De la prestation de service de production d'IgA humanisés à façon et leur distribution sur catalogue.

Les anticorps monoclonaux peuvent également entrer dans les traitements des allergies, des intolérances ou des désordres alimentaires comme compléments alimentaire

Incubateur AILE (Limoges)

*Tremplin Sénat entreprises (2007)
Concours national d'aide à la création
d'entreprises de technologies innovantes
(2008)*

*Contact : Jean SAINTE-LAUDY, PDG
jslaudy@wanadoo.fr*

*Parc Ester
87069 LIMOGES*

Origine :

B Cell Design est une entreprise issue d'un laboratoire CNRS qui a élaboré un modèle totalement original de production d'anticorps monoclonaux "chimériques humanisés" (dont l'ensemble des régions constantes et une partie des régions variables sont identiques aux anticorps humains) et "muqueux". Ces anticorps de classe IgA présentent la particularité et l'intérêt d'être ciblés et transportés vers les muqueuses.

Laboratoire d'origine : UMR6101 - Physiologie moléculaire de la réponse immune et des lymphoproliférations (Limoges)

Département Scientifique : Sciences Du Vivant (SDV)

Direction Régionale : DR15 - Aquitaine Limousin

Partenaires académiques : CNRS, Université de Limoges

Référence : Demande de brevet FR n°03 12502 du 24 octobre 2003 intitulée "Mammifère non humain transgénique pour la région constante de la chaîne lourde des immunoglobulines humaines de classe A et ses applications" citant comme inventeurs : Michel COGNE, Christophe SIRAC, Michael BARDEL, Catherine DECOURT et Caroline LE MORVAN

Relations avec ses partenaires académiques :

Le CNRS et l'Université de Limoges ont concédé à la société B Cell Design une licence d'exploitation exclusive sur le brevet ci-dessus référencé.

Des aides spécifiques ont été apportées par les partenaires académiques du projet :

- Le CNRS a soutenu le projet d'entreprise en allouant à l'UMR6101 un poste d'ingénieur d'études (CDD de 12 mois) qui a été occupé par Mme Armelle Cuvillier, directrice scientifique actuelle de B Cell Design.
- Le projet « IgA et VIH » a obtenu un soutien financier de l'Agence Nationale de la Recherche sur le Sida, en collaboration avec une unité CNRS de Saint-Étienne.
- L'entreprise bénéficie d'un hébergement au sein de locaux de l'Université de Limoges.
- Elle est intégrée au Pôle de Compétitivité « Cancer BIO-Santé » Midi-Pyrénées Limousin en collaboration avec deux industriels et du réseau européen AMYLOSE.



Créée le 14 janvier 2008

Des réservoirs innovants pour des sources d'énergie mobiles Stockage d'hydrogène

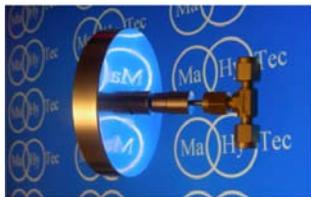
Description :

MaHyTec (Matériaux Hydrogène Technologie) inscrit son action dans la technologie de l'énergie pour un développement durable. Elle propose des systèmes de stockage d'hydrogène pour les applications « énergie » mobiles.

L'entreprise se positionne en amont du marché de l'hydrogène en tant que source d'énergie. Elle vise ainsi l'industrie des transports, de groupes électrogènes mobiles mais également le secteur de l'électronique portable.

MaHyTec propose à ces industriels des études d'ingénierie, le co-développement de systèmes de stockage adaptés à leur cahier des charges (réalisation de prototypes) et assure enfin la production des réservoirs.

Pour promouvoir son offre, l'entreprise développe en particulier un réservoir sous pression 700 bars optimisé en termes de coût et de sécurité.



Réservoir « bouton » pour stockage solide d'Hydrogène

Son champ d'intervention recouvre :

- les réservoirs de stockage d'hydrogène sous haute pression, qui font appel en particulier à l'optimisation des matériaux composites destinés à résister à ces pressions.

Incubateur TEMIS (Besançon)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2008)

Contact : Dominique PERREUX,



Réservoir Très Haute Pression 700bars (Structure portante composite carbone/thermodure)

- les réservoirs hybrides, réservoirs qui combinent un stockage gazeux et solide. Le stockage solide utilise des dihydrides qui est un composé chimique pouvant absorber de l'hydrogène ou le restituer en fonction de la température et de la pression.

Parallèlement, la science et les outils de conception de ces structures qui travaillent dans des conditions mécaniques extrêmes permettent à MaHyTec, de disposer d'un savoir-faire dans le domaine des matériaux et de leur caractérisation. Cela lui permet de proposer en synergie une offre de services en termes d'expertise et de réalisation d'essais mécaniques personnalisés sur des matériaux ou des composants. Un savoir-faire qui trouve en particulier tout son intérêt dans les structures composites ou métalliques travaillant sous pression et/ou fort gradient.

dominique.perreux@mahytec.com

*Centre d'activités Nouvelles
210 avenue de Verdun
39100 DOLE*

www.mahytec.com

Origine :

MaHyTec a été créée par deux professeurs des Universités, Messieurs Dominique Perreux et Frédéric Thiebaud, un maître de conférence Monsieur David Chapelle et un Ingénieur de Recherche Mr Pascal Robinet. Ils entendent ainsi valoriser leurs résultats de recherche et les compétences qu'ils ont développés, au sein du département de mécanique appliquée de l'institut FEMTO-ST (Franche-Comté Electronique Mécanique Thermique et Optique - Sciences & Technologies) dans le domaine de la caractérisation des matériaux et la fourniture de solutions techniques pour des systèmes de stockage d'hydrogène.

Laboratoire d'origine : UMR6174 - Franche-Comté Electronique Mécanique Thermique et Optique- Sciences et Technologies (FEMTO-ST) de Besançon

Département Scientifique : Sciences et Technologies de l'Information et de l'Ingénierie (ST2I)

Direction Régionale : 06 - Centre-Est

Partenaires académiques : CNRS, Université de Franche-Comté (UFC) de Besançon, Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM), Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques (ENSMM)

Référence : Logiciels de simulation déposés

Relations avec ses partenaires académiques :

MaHyTec exploite sous licence Université de Franche-Comté/CNRS un savoir-faire dans le domaine de la caractérisation des matériaux et la fourniture de solutions techniques pour des systèmes de stockage d'hydrogène. Les droits d'auteurs sur un ensemble de logiciels développés par le département mécanique appliqué de FEMTO-ST ont été cédés à la jeune société.

Les chercheurs de MaHyTec au travers en particulier de projets européens entretiennent de nombreuses relations d'échanges scientifiques dans le domaine du stockage d'hydrogène avec d'autres partenaires en France et à l'étranger : Université de Genève, AGH (Akademia Gorniczo-Hutnicza) de Cracovie, ... Avec l'ouverture par le CNRS fin 2008 du GDR ACTHYF (Groupement de Recherche - ACTeurs de la communauté HYdrogène en France), coordonné par l'UMR7182 (Institut de Chimie et des Matériaux Paris-Est), c'est un renforcement des liens avec la communauté universitaire qui sera encore opéré.

Messieurs Perreux et Thiebaud ont été mis à disposition par l'Université de Franche-Comté auprès de MaHyTec. Monsieur Chapelle lui apporte son concours scientifique et monsieur Robinet a également intégré la société.



Créée le 1 mars 2008

Des nanostructures pour des applications en santé humaine : Les Dendrimères

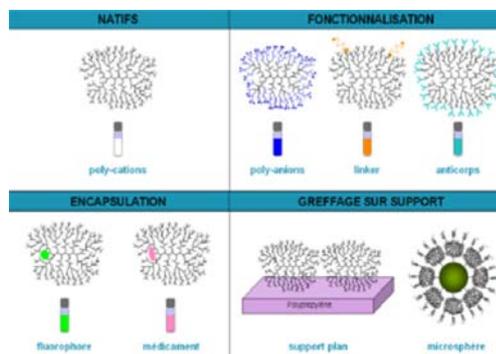
Description : COLCOM développe et produit des molécules à l'échelle du milliardième de mètre (nanotechnologie). Il s'agit de polymères d'acides aminés : des Dendrimères Greffés de la Lysine (DGL).

Ces molécules sont des cages sphériques de diamètres contrôlés pouvant aller de 4 à 12 nanomètres. Le processus de synthèse mis en œuvre par COLCOM pour l'obtention de ces molécules est parfaitement contrôlé, il est plus rapide et bien moins coûteux que ceux mis en œuvre par la concurrence. Les propriétés des DGL sont multiples : Elles sont bactéricides, fongicides et immuno-furtives vis-à-vis des systèmes immunitaires. Véritables « structures cages », elles peuvent transporter des molécules hôtes (gènes, par exemple). Par ailleurs, ces composés sont solubles dans l'eau ou greffables sur des supports divers.

L'objectif de COLCOM est de « démocratiser » l'usage de ces matériaux dont les champs d'applications sont extrêmement vastes.

Composés à 100 % d'un acide aminé essentiel, la Lysine, les DGL sont, en premier lieu, destinés à des applications dans le domaine de la santé : Ils peuvent être utilisés dans le secteur du diagnostic (biopuce et kit diagnostique bactérien, par exemple), pour des agents de contraste ou pour des filtres anti-bactériens, et même, à

plus long terme, pour le transport de molécules actives à visée thérapeutique.



L'activité de COLCOM s'articule autour des axes suivants :

- La vente directe de ses molécules à destination de la recherche. Aujourd'hui, COLCOM expédie ses échantillons vers des laboratoires aux USA, en Europe, en Chine mais également en Inde ou en Russie.
- Des contrats de R&D avec des partenaires industriels pour le développement de nouvelles solutions intégrant ces nanotechnologies (Merck Chimie France).
- Le développement en interne de solutions de détection ultrasensibles de traces biologiques dans l'eau ou l'air. La 1^{ère} application commercialisée est le kit « DENDRIDIAG[®]UPW » pour la gestion des réseaux d'eaux ultra-pures (secteurs de la microélectronique et de la pharma).

Languedoc Roussillon Incubation

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2007)

Contact : Fabien GRANIER, Manager
fabien.granier@colcom.eu

CAP ALPHA
Avenue de l'Europe - Clapiers
34940 MONTPELLIER Cedex 9

www.colcom.eu

Origine :

COLCOM est une entreprise issue d'un pôle de recherche de dimension internationale dont les activités de recherche sont centrées sur les biomolécules essentielles (conception, synthèse et pharmacologie) : l'Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM) de Montpellier. Plus précisément, elle trouve ses origines dans les travaux sur les origines de la vie conduits par l'équipe de M. Auguste Commeyras, chimiste et professeur émérite à l'Université de Montpellier 2 (UM2), au sein d'une unité mixte CNRS/UM2 (Organisation Moléculaire Evolution et Matériaux Fluorés). Les activités de recherche de cette unité ont été reprises par l'IBMM à sa création en janvier 2007.

Laboratoire d'origine : UMR5247 - Institut des Biomolécules Max Mousseron - Montpellier

Département Scientifique : Chimie (SC)

Direction Régionale : DR 13 - Languedoc Roussillon

Partenaires académiques : CNRS, Université Montpellier I, Université Montpellier II, Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier

Référence : Demande de brevet n° FR 05 04309 du 28 avril 2005 intitulée " Synthèse en solution aqueuse de polylysines dendrimères greffées (PKDG), structures et applications " citant comme inventeurs : Auguste COMMEYRAS, Hélène COLLET, Eddy SOUAID, Odile VANDENABEELE-TRAMBOUZE, Hervé COTTET, Bernard ROMESTAND

Relations avec ses partenaires académiques :

Le CNRS et l'UM2 sont en négociation avec la société COLCOM d'une licence d'exploitation sur le brevet ci-dessus référencé.

Le CNRS a soutenu le projet d'entreprise en cofinçant, en partenariat avec la Région Languedoc-Roussillon, un poste d'ingénieur de transfert qui a été occupé par M. Fabien Granier. Sa mission était : la maturation technologique du projet scientifique et la définition de la stratégie de développement de la future entreprise.

L'UM2 héberge au sein des locaux de l'IBMM les activités de R&D de la jeune société.

Un contrat de collaboration entre l'IBMM et la start-up, qui finance une thèse CIFRE pour 3 ans au laboratoire, démarre début 2009.

Pour piloter sa R&D, COLCOM s'est dotée d'un conseil scientifique qui regroupe les experts suivants :

- Dr. Hélène Collet, Ingénieur de Recherche UM2,
- Dr. Odile Vandennebeele-Trambouze, Chargée de Recherche CNRS,
- Dr. Hervé Cottet, Professeur UM2.

Par ailleurs, M. Auguste Commeyras assure la direction scientifique de COLCOM, le Dr. Laurent Garrelly supervise les différentes applications biologiques.



Créée le 19 mars 2008

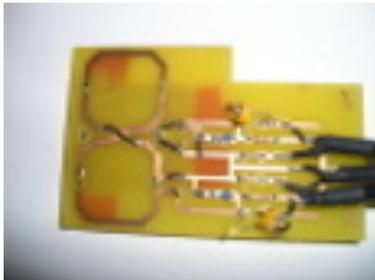
L'IRM pour animaux, un centre d'imagerie médicale dédiée aux « animaux de rente et de compagnie » ouvre ses portes à Villeurbanne

Description :

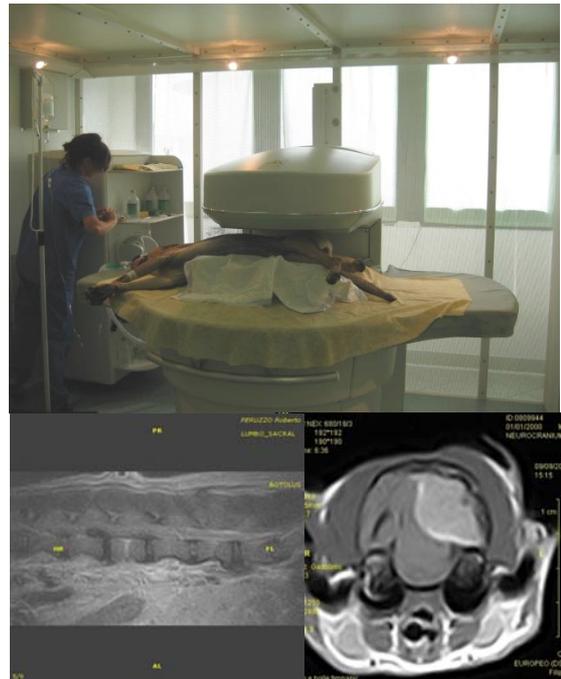
La société cIRMa met sur le marché de nouveaux dispositifs instrumentaux et méthodologiques utilisant l'Imagerie par Résonance Magnétique comme outil de diagnostic biomédical pour les animaux.

L'objectif de cIRMa est de proposer aux professionnels de la santé de nouveaux outils de diagnostic qui leur permettront de mieux cibler les soins à prodiguer aux animaux de grande taille (chiens, chats, chevaux).

cIRMa conçoit et développe des systèmes constitués d'antennes à haute sensibilité, de leur système de pilotage et des protocoles d'imagerie associés qui, greffés sur des imageurs IRM cliniques humains, les adapteront à la morphologie des animaux.



Prototype d'antenne de surface en quadrature avec découplage actif



En haut : examen d'un chien réalisé sur un aimant bas champ
En bas : à gauche - extrusion d'un disque vertébral chez ce chien
à droite - méningiome chez le chat.

cIRMa met également en oeuvre des plateformes IRM clés en main, proposant ainsi aux praticiens vétérinaires une offre de services visant à affiner leur diagnostic pour des pathologies animales spécifiques de nature neurologique, orthopédique, et/ou inflammatoire.

Incubateur CREALYS (Lyon)

Contact : Marie-José SEURIN, Dirigeante
seurin@univ-lyon1.fr

21 rue de la Doua
69100 VILLEURBANNE

Origine :

cIRMa est issue d'un laboratoire spécialisé dans l'imagerie diagnostique chez l'homme et le petit animal. L'entreprise a été créée par un ingénieur de recherche du CNRS, Mme Marie-José Seurin (expert dans le domaine de l'instrumentation et la méthodologie en résonance magnétique nucléaire).

Laboratoire d'origine : UMR5220 - Centre de Recherche et d'Applications au traitement de l'image et du signal – Laboratoire de Résonance Magnétique (CREATIS-LRMN) à Villeurbanne

Départements Scientifiques : Sciences et Technologies de l'Information et de l'Ingénierie (ST2I) / Sciences Du Vivant (SDV)

Direction Régionale : DR07 - Rhône-Alpes, Auvergne

Partenaires académiques : CNRS, INSA de Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, Ecole Vétérinaire de Lyon

Référence : Contrat de valorisation et de Coopération avec l'UMR5220

Relations avec ses partenaires académiques :

L'entreprise utilise les connaissances et les compétences du laboratoire pour les appliquer au domaine du diagnostic biomédical chez les animaux de rente et de compagnie.

cIRMa a bénéficié d'aides spécifiques de la part des partenaires académiques du projet :

- Le CNRS accompagne Mme Seurin dans la formalisation de la stratégie de développement de cIRMa et a mis Mme Seurin à disposition auprès de cette entreprise.
- Le laboratoire met son atelier d'électronique à disposition de la jeune société.
- L'Ecole Vétérinaire de Lyon héberge la 1^{ère} plateforme IRM développée et mise en œuvre par cIRMa.

cIRMa démarre son activité de développement de sa gamme de produits dans le cadre d'un partenariat avec le laboratoire d'origine, contrat qui couvre les quatre premières années de vie de l'entreprise.



Créée le 26 mars 2008

Grande distribution : Prédiction d'affluence et optimisation de la chaîne logistique

Description :

Vekia édite des logiciels personnalisés de prévision et d'optimisation pour l'industrie du commerce.

L'objectif de Vekia est d'apporter une réponse adaptée à certains besoins des industriels du commerce en traitement d'informations en leur proposant des solutions originales de gestion prévisionnelle d'affluence et d'optimisation de la chaîne logistique : Ainsi, par exemple, l'anticipation de la fréquentation des caisses en sortie d'une grande surface facilite-t-elle la gestion des moyens du magasin (nombre de caisses à ouvrir, planning du personnel, ...) et, par voie de conséquence, diminue le temps d'attente en caisse.

Ces solutions sont développées en appliquant des méthodes de « machine learning », discipline issue de la convergence des mathématiques appliquées et de l'informatique. Cette approche générique est adaptable à de nombreux domaines tels que la détection d'anomalies dans des chaînes de montage, l'optimisation de réactions chimiques ou biochimiques, les jeux de stratégie, ...

Concours national d'aide à la création d'entreprise de technologies innovantes (2008)



L'activité d'édition de logiciel personnalisé porte sur les problématiques suivantes : gestion prévisionnelle d'affluence et optimisation de la chaîne logistique.

Vekia propose également une offre de services à la demande liée à son expertise en « machine learning » : datamining, par exemple.

*Contact : Pierre-Arnaud COQUELIN,
Président*

*40, avenue Halley
Parc Scientifique de la Haute Borne
59650 VILLENEUVE D'ASQ*

www.vekia.fr

Origine :

Vekia est issue d'un laboratoire dont les thématiques de recherche relèvent de l'automatique, du génie informatique du signal et de l'image et trouvent des applications dans des domaines aussi variés que l'ingénierie pour la santé, les transports et logistique, la sécurité active dans les transports et les systèmes de production.

L'entreprise a été créée par un chercheur CNRS, M. Manuel DAVY (expert en « machine learning »), un spécialiste du management de l'innovation et un doctorant.

Elle édite un logiciel de prévision d'affluence, dont plusieurs éléments ont été mis au point par le laboratoire d'origine dans le cadre d'un partenariat avec la société AUCHAN et d'une thèse effectuée au Centre de Mathématiques Appliquées (UMR7641 CNRS/Ecole Polytechnique) par M. Pierre-Arnaud Coquelin, président de Vekia.

Laboratoire d'origine : UMR8146 - Laboratoire d'Automatique, de Génie informatique et Signal (LAGIS) - Villeneuve d'Ascq

Départements Scientifiques : Mathématiques, physique, planète et univers (MPPU) / Sciences et Technologies de l'Information et de l'Ingénierie (ST2I)

Direction Régionale : DR18 - Nord, Pas-de-Calais

Partenaires académiques : CNRS, Ecole Centrale Lille, Université des Sciences et Technologies de Lille, INRIA

Référence : Logiciel « Solutions de prévision d'affluence », dépôt à l'APP en cours, dont les auteurs sont : Manuel DAVY (CNRS), François CARON (CNRS), Pierre Arnaud COQUELIN (Ecole Polytechnique), Bertrand SANSSE (Auchan), Maël LE GUEN (Auchan)

Relation avec ses partenaires académiques :

Des aides spécifiques ont été apportées au projet par ses différents partenaires :

- Le CNRS a mis à disposition de la société Vekia M. Davy, qui en est aujourd'hui le directeur scientifique.

L'INRIA et, en particulier l'équipe Sequel, entretient un partenariat privilégié avec la jeune entreprise. Ce partenariat englobe des temps de réflexion scientifique communs, l'encadrement de doctorants et post-doctorant, l'exécution conjointe de contrats pour des industriels. L'INRIA héberge également la jeune pousse dans ses locaux de Lille Nord Europe.



CFX Battery, Inc.

Créée le 31 mars 2008

**De nouveaux matériaux pour des piles nomades :
Les batteries au lithium, rechargeables ou non**

Description :

CFX Battery développe des batteries non rechargeables et des batteries rechargeables fondées sur l'utilisation de carbone fluoré comme cathode (pôle positif).

La jeune pousse, basée à Pasadena (USA), exploite, sous licence CNRS/CALTECH un portefeuille de brevets dans le domaine des batteries au lithium.

Rappelons que les accumulateurs ou piles sont des systèmes électrochimiques servant à stocker de l'énergie. Dès les années 80, de nombreux travaux de recherche ont porté sur un type d'électrode négative à base de carbone. Les piles et batteries au lithium sont devenues des composants stratégiques comme source d'énergie. Parallèlement, des études portant sur l'utilisation des carbones fluorés comme cathode ont également été menées. Elles ont permis d'augmenter les performances en énergie stockée, en puissance délivrée et en durée de vie.

Les applications sont nombreuses :

- L'automobile (capteurs de pression des pneus, par exemple).

- La santé (pour des pacemakers ou des défibrillateurs, notamment).



- Les équipements communicants (équipements de sauvetage, ordinateurs portables, GPS, autres).
- Les applications militaires et spatiales en raison des performances excellentes à basse température de ces batteries.
- Autres applications (détecteurs de fumée, autres capteurs dans le domaine de la sécurité).

CFX Battery a procédé en juin 2008 à un tour de table auprès de venture Capitalists (CMEA Ventures, U.S. Venture Partners and Harris and Harris).

Prix « Frost & Sullivan North American Battery Emerging Company of the Year Award » 2008

*Monica ALCARAZ, Office Manager
monica@cfxbattery.com*

*CFX Battery, Inc.
530 S. Lake Ave., #406
Pasadena, CA 91101, USA*

www.cfxbattery.com

Contact : Rachid YAZAMI, Dirigeant

Origine :

CFX Battery est l'aboutissement de près de 30 ans de recherche animée par M. Rachid Yazami, chercheur CNRS. Elle est issue d'une collaboration dans le domaine de l'électrochimie des carbones fluorés (CFx) initiée, dès les années 80, entre M. Yazami au sein du Laboratoire d'Electrochimie et de physico-chimie des Matériaux et des Interfaces (LEPMI) de Grenoble et M. André Hamwi, professeur de l'Université Blaise Pascal (Clermont Ferrand) au sein du Laboratoire des Matériaux Inorganiques (LMI). Dans le cadre de cette collaboration, le LMI synthétise les matériaux et les tests électrochimiques sont réalisés par le LEPMI.

Au début des années 2000, M. Yazami rejoint le California Institute of Technology (CALTECH) dans le cadre d'un programme d'échanges CNRS/CALTECH. Un Laboratoire International Associé intitulé "Materials for Electrochemical Energetics" est alors créé et codirigé par le professeur Brent Fultz du Département de Sciences des Matériaux de CALTECH et par M. Yazami. La collaboration scientifique avec le LMI se poursuit alors dans ce cadre international. Entre 2002 et 2007, 14 brevets sont déposés.

Laboratoires d'origine : UMR5631 - Laboratoire d'Electrochimie et de physico-chimie des Matériaux et des Interfaces (CNRS/Institut Polytechnique de Grenoble/Université Joseph Fournier)

UMR6002 - Laboratoire des Matériaux Inorganiques (CNRS/Université Blaise Pascal)

Laboratoire International Associé CNRS-CALTECH

Département Scientifique : Chimie (SC)

Direction Régionale : DR01 – Paris A (Ivry sur Seine)

Partenaires académiques : CNRS, California Institute of Technology (CALTECH), Université de Blaise Pascal (Clermont-Ferrand)

Quelques références :

- *Demande de brevet US n°60/737186 du 16 novembre 2005 intitulée « Fluorination of carbon nanotubes, characterization and application in lithium batteries »*
- *Demande de brevet US n°60/784960 du 20 mars 2006 intitulée « Anion receptor electrolyte additives for enhanced low temperature performance of Li-CFx Cells »*
- *Demande de brevet US n°60/409516 du 10 septembre 2009 intitulée « High capacity nanostructured silicon and lithium alloys thereof »*
- *Demande de brevet US n°60/553930 du 17 mars 2004 intitulée « Purification of catalytic carbon »*

Citant notamment comme inventeurs : Rachid YAZAMI, André HAMWI

Relations avec ses partenaires académiques :

La société exploite sous licence concédée par le trio académique : Caltech/CNRS/Université Blaise Pascal les 14 brevets déposés entre 2002 et 2007.

Des aides spécifiques ont été apportées par les partenaires académiques du projet :

- Le CNRS et CALTECH ont créé le Laboratoire International Associé, aujourd'hui fermé.
- Le CNRS a autorisé M. Rachid Yazami à partir en mise à disposition dans le cadre des dispositions de la loi sur l'innovation de 1999 pour créer la société CFX Battery dont il est un des fondateurs.
- Le CNRS a alloué un poste d'ingénieur de recherche (12 mois de CDD) au LMI dans le cadre du transfert de technologie vers CFX Battery.



Créée le 16 avril 2008

Voir mieux et vite avec des optiques plus petites

Description :

Alpao conçoit, développe et commercialise des systèmes d'optiques adaptatives pour améliorer la qualité des images dégradée lors de leur passage dans des milieux (air, liquide, ...)

Les domaines d'application de ces systèmes sont nombreux : en premier lieu, en astronomie, mais également pour les chaînes laser, pour les dispositifs ophtalmologiques.

La technologie d'optique adaptative utilisée permet une miniaturisation des miroirs et une grande simplification d'utilisation et d'intégration dans les dispositifs optiques. Elle présente également des avantages en termes de vitesse de fonctionnement et de sensibilité.



Aujourd'hui, la société commercialise deux gammes de produits :

- des miroirs déformables (trois produits différents ainsi que des accessoires et la possibilité d'une offre personnalisée),
- des systèmes d'optiques adaptatives (deux produits, pour l'instant, à son catalogue).

Incubateur GRAIN (Grenoble)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2006 et 2008)

*Contact : Frédéric ROOMS, Président
frederic.rooms@alpao.fr*

*Route de Meylan
38330 BIVIERS*

www.alpao.fr

Origine :

La technologie exploitée par la société a été découverte et mise au point par le LAOG (Laboratoire d'Astrophysique de l'Observatoire de Grenoble), une unité mixte de recherche de l'Université Joseph Fournier (UJF) et du CNRS.

En 2004, suite aux progrès du projet de recherche, Floralis, filiale de valorisation de l'UJF, propose de créer une « business unit » pour développer cette technologie et travailler à une future commercialisation. Ainsi naît le projet Alpao auquel participent M. Thierry Gonthiez, chargé d'affaires Floralis, et une équipe du Laboratoire d'Astrophysique de l'Observatoire de Grenoble (LAOG - UJF/CNRS) comprenant messieurs Julien Charton, Laurent Jocou, Jean-Luc Beuzit et Pierre Kern.

Laboratoire d'origine : UMR5571 - Laboratoire d'Astrophysique de Grenoble (LAOG)

Départements Scientifiques : Institut National des Sciences de l'Univers (INSU) / Sciences et Technologies de l'Information et de l'Ingénierie (ST2I)

Direction Régionale : DR11 - Alpes

Partenaires académiques : CNRS, Université de Joseph Fournier (UJF) de Grenoble

Référence : Demande de brevet FR n°04 52342 du 12 octobre 2004, intitulée « Miroir déformant » citant comme inventeurs : Julien CHARTON, Laurent JOCOU, Eric STADLER, Pierre KERN, Jean-Luc BEUZIT, Zoltan HUBERT

Relations avec ses partenaires académiques :

Alpao exploite sous licence exclusive CNRS/UJF dans le domaine de l'astronomie, le brevet ci-dessus référencé. Dans les autres domaines d'application du brevet, cette technologie a été licenciée à une autre société, Imagine Eyes.

Le LAOG assure l'hébergement de la société au sein du laboratoire d'origine et met à sa disposition des moyens matériels.

Trois agents du CNRS vont prochainement apporter leur concours scientifique à l'entreprise, messieurs Laurent Jocou, Julien Charton et Pierre Kern, pour aider au transfert de technologie et apporter leur savoir faire.



Créée le 24 avril 2008

Vers de nouvelles solutions thérapeutiques dans le domaine des maladies virales, de la cancérologie et des maladies génétiques

Description :

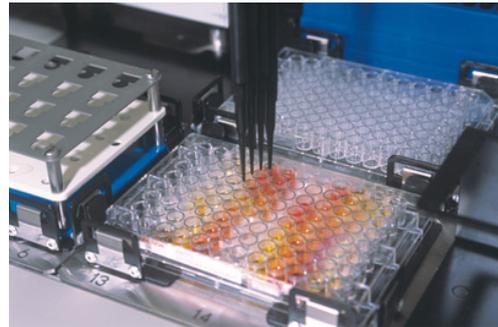
SPLICOS est une entreprise de biotechnologies dédiée à la recherche et au développement de produits et de technologies dans le domaine des maladies virales, de la cancérologie et des maladies génétiques.

SPLICOS a été constituée à l'initiative de Truffle Capital, société européenne indépendante de capital investissement, qui apporte le capital initial et prévoit d'accompagner le développement de la société à ses différents stades.

L'objet de SPLICOS est de créer et développer des molécules chimiques (dites « leads ») répondant à un cahier des charges précis en terme d'efficacité pharmacologique. A un stade approprié (en cours de développement préclinique ou d'essais cliniques précoces), SPLICOS conclura des accords « produit par produit » ou même « indication par indication » avec de grands groupes pharmaceutiques. En partenariat avec SPLICOS, ces industriels prendront alors en charge l'optimisation du lead, son développement réglementaire et clinique,

son enregistrement international et sa mise sur le marché.

SPLICOS prévoit de disposer avant fin 2009 d'une molécule anti-virale originale (anti-VIH), d'une molécule anti-métastatique du cancer colorectal et d'une molécule pour le traitement de maladies génétiques, candidates au développement préclinique.



Une fois ces étapes franchies, SPLICOS entend étendre le champ d'application des inventions à d'autres traitements anti-viraux (Papillomavirus, par exemple), au vieillissement pathologique, à d'autres maladies génétiques rares et au cancer métastatique du sein.

Création : 24 avril 2008

*Contact : Alain CHEVALLIER, DG
charro@wanadoo.fr*

*114 rue Antoine Louis Barye
34000 MONTPELLIER*

Origine :

SPLICOS a pour objet la valorisation des résultats de recherche des équipes de MM. Jamal Tazi et Pierre Roux :

- L'équipe de M. Jamal Tazi de l'Institut de Génétique Moléculaire de Montpellier (IGMM) a notamment découvert un moyen de bloquer la multiplication du virus du sida : Il s'agit d'une molécule chimique interférant dans la machinerie cellulaire qu'utilise le VIH pour se multiplier et se propager, alors que les médicaments anti-sida actuels visent des mécanismes propres au virus lui-même. Cette molécule a pu être identifiée grâce au criblage sur des modèles in vitro et in vivo de la chimiothèque de l'Institut Curie (équipe de M. David Grierson). Ces travaux, portant sur la modification des mécanismes de l'épissage alternatif, ouvrent la voie à des solutions thérapeutiques inédites dans les domaines du sida mais également des maladies génétiques, du cancer et du vieillissement.
- L'équipe de M. Pierre Roux du Centre de Recherche en Biochimie Macromoléculaire de Montpellier (CRBM) a développé des méthodologies d'analyse et de marquage dans le domaine de l'invasion métastatique des cancers et identifié des molécules qui inhibent la migration tumorale.

Laboratoires d'origine : UMR5535 - Institut de Génétique Moléculaire de Montpellier (IGMM) / UMR5237 - Centre de Recherche en Biochimie Macromoléculaire (CRBM)

Département Scientifique : Sciences Du Vivant (SDV)

Direction Régionale : DR13 – LanguedocRoussillon

Partenaires académiques : CNRS, Université Montpellier 1, Université Montpellier 2, Institut Curie

Références :

- *Demande de brevet FR n° 0310460 du 4 septembre 2003 intitulée « Utilisation de composés dérivés d'ellipticine et d'aza-ellipticine pour la préparation d'un médicament utile pour le traitement de maladies génétiques résultant de l'altération des processus d'épissage » citant comme inventeurs : Jamal TAZI, Johann SORET, Philippe JEANTEUR, David S. GRIERSON, Christian RIVALLE, Emile BISAGNI, Chi Hung NGUYEN.*
- *Demande de brevet EP n° 02291166.3 du 7 mai 2002 intitulée « A novel biological cancer marker and methods for determining the cancerous or non-cancerous phenotype of cells » citant comme inventeurs : Pierre ROUX, Gilles GADEA.*
- *Demande de brevet FR n° 0551616 du 14 juin 2005 intitulée « Procédé pour le criblage de substances anti-cancéreuses, trousse ou kit pour la mise en œuvre du procédé » citant comme inventeurs : Pierre ROUX, Marion de TOLEDO.*

Relations avec ses partenaires académiques :

Au terme de négociations en cours, SPLICOS aura des droits d'exploitation exclusifs des technologies découvertes par ces équipes de recherche et protégées par voie de brevets (6 brevets prioritaires).

Un laboratoire commun SPLICOS-CNRS devrait également être créé d'ici fin 2008. Ses thématiques de recherche seront dans la continuité directe des travaux conduits par les équipes de MM. Tazi et Roux. Ce laboratoire accueillera des chercheurs CNRS mais également des chercheurs recrutés par SPLICOS. Les résultats de cette recherche collaborative seront en copropriété CNRS/SPLICOS. Par ailleurs, une coopération étroite sera mise en place avec l'Institut Curie et l'Université de British Columbia (M. David GRIERSON) dans le domaine de la chimie médicinale.

Le CNRS a également apporté un soutien spécifique à ce projet de transfert de technologies en allouant un poste d'assistant ingénieur à l'équipe de M. Roux (CDD de 12 mois).

Time Reversal Communications

Créée le 5 mai 2008

Du nouveau dans les télécommunications : le retournement temporel

Description :

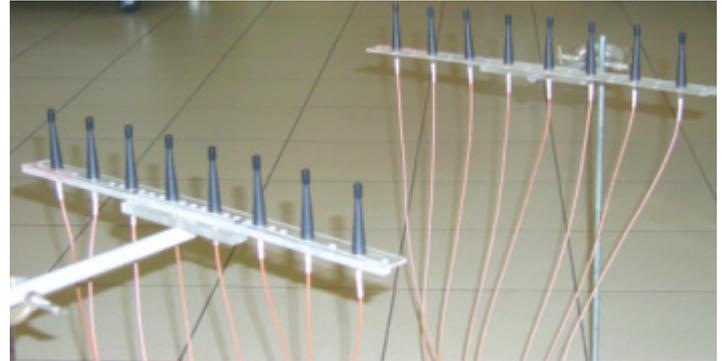
Time Reversal Communications (TRC) est une entreprise dédiée à la recherche et au développement de nouveaux produits pour le secteur des télécommunications haut débit, sans fil (réseaux locaux, téléphonie portable).

TRC a été constituée à l'initiative de deux sociétés de capital risque : Sofinnova Partners et Auriga Partners.

L'objet de TRC est de valoriser les résultats de recherche encore très amonts obtenus par l'équipe « ondes électromagnétiques & télécommunications » du Laboratoire Ondes et Acoustique (LOA) de Paris.

Cette équipe s'attache à transposer aux ondes électromagnétiques la technique de focalisation par retournement temporel largement éprouvée en acoustique : une impulsion ultrasonore brève émise d'un point source se propage dans un milieu inconnu ; une partie de cette onde est enregistrée par un ensemble de capteurs, numérisée, retournée temporellement, et renvoyée dans le milieu de propagation. L'onde revit alors les étapes antérieures de sa vie et reconverge sur sa source en y reformant une impulsion brève. Ce procédé fonctionne même dans un milieu très réverbérant (problème crucial dans les

nouvelles techniques dites « Ultra Wide Band ».



Miroirs à retournement temporel électromagnétiques dans la bande WiFi

Plus encore, il tire parti de la réverbération pour focaliser l'onde avec une résolution spatiale meilleure que celle obtenue lorsque le milieu de propagation est purement homogène. Il s'agit d'une technique qui, non seulement compense les réverbérations du milieu et assure une transmission sécurisée de l'information mais qui, plus encore, exploite la diversité spatiale en réception pour augmenter le débit.

L'équipe a construit un premier prototype de Miroir à Retournement Temporel Electromagnétique fonctionnant dans la bande WiFi et de nombreuses autres applications sont à l'étude.

www.loa.espci.fr

Contact : Etienne FERT, PDG
fert.etienne@wanadoo.fr

10 rue Vauquelin
75005 PARIS 05

Origine :

TRC est issue d'un laboratoire de renommée mondiale, spécialisé dans l'étude des ondes dans les milieux les plus divers : le Laboratoire Ondes et Acoustique (LOA) est dirigé par M. Mathias Fink dont les travaux sur le retournement temporel en acoustique viennent d'être couronnés par le grand prix Louis Néel 2008.

Laboratoire d'origine : UMR 7587 Laboratoires Ondes et Acoustique (LOA)

Départements Scientifiques : sciences et technologies de l'information et de l'ingénierie (ST2I) / Mathématiques, Physique, Planète et Univers (MPPU)

Direction Régionale : DR16 - Paris Michel Ange

Partenaires académiques : CNRS, Université Denis Diderot (Paris 7), Ecole Supérieure de Physique et Chimie Industrielles de la ville de Paris.

Références brevets publiés :

- *Demande de brevet FR n°06 06315 du 11 juillet 2006 intitulée « Focalisation et communication sub-longueur d'onde » citant comme inventeurs : Mathias FINK, Geoffroy LEROSEY, Julien DE ROSNY, Arnaud TOURIN.*
- *Demande de brevet FR n°04 03845 du 13 avril 2004 intitulée « Procédé pour inverser temporellement une onde » citant comme inventeurs : Mathias FINK, Geoffroy LEROSEY, Julien DE ROSNY, Arnaud TOURIN, Arnaud DEROD.*

Relations avec ses partenaires académiques :

Time Reversal Communications exploite les 2 brevets référencés ci-dessus.

Une collaboration de recherche avec le Laboratoire Ondes et Acoustique est en cours de négociation.

A court terme, elle bénéficiera du concours scientifique de Messieurs Arnaud Tourin (ESPCI), Mathias Fink (ESPCI), Geoffroy Lerosey (CNRS) et Julien de Rosny (CNRS), tous quatre inventeurs.



Créée le 7 mai 2008

L'eau : Une ressource précieuse « à mettre sous surveillance »

Description :

imaGeau est une entreprise d'ingénierie et d'études techniques qui conçoit, construit et installe des systèmes autonomes innovants de surveillance à long terme des ressources en eau du sous-sol. Les données collectées sont analysées par imaGeau consultables via le web par le gestionnaire du domaine qui peut ainsi prendre, en temps quasi réel, les décisions nécessaires concernant, par exemple, le pilotage des ressources en eau ou la protection de la santé publique.

Jusqu'à ces dernières années, les ressources en eau du sous-sol ont souvent été considérées comme infinies. Ce n'est plus le cas aujourd'hui, pour de nombreuses raisons (d'ordre climatique, démographique, touristique, agricole ou industriel) qui viennent à la fois en réduire progressivement la quantité et en dégrader la qualité. La dégradation de cette ressource vitale constitue un risque direct pour l'économie et la santé, ce qui demande la mise en place de nouvelles stratégies à long terme de gestion de ces ressources, plus sophistiquées que celles mises en oeuvre jusqu'à présent. Il s'agit d'en mesurer ou d'en limiter les effets et de piloter cette ressource en quasi "temps réel" afin d'en optimiser l'exploitation. Cette gestion fine doit avant tout permettre de ne pas aller au-delà du seuil souvent irréversible d'endommagement de la ressource et de son environnement immédiat. Dans ce contexte, l'objectif

d'imaGeau est de créer un ensemble de produits et services permettant de contribuer à maîtriser ce processus dans le domaine du sous-sol.

imaGeau fournit aux décideurs des outils permettant d'optimiser en temps réel et sur de longues périodes l'exploitation des ressources en eau du sous-sol, de prendre des mesures de prévention ou de remédiation de risques divers.



imaGeau apporte son expertise sur :

- l'optimisation de l'exploitation des ressources en eau dans le sous-sol,
- le contrôle dynamique de pollutions en zone urbaine ou industrielle (pétrochimie, raffineries), à proximité de décharges ou de sites de stockages (proches de la surface ~ 50m),
- le suivi du stockage de CO₂ dans le sous-sol (à plus grande profondeur, de 800 à 1200 m environ).

Languedoc Roussillon Incubation
 Contact : Laurent DEPRAZ, Président
 laurent.depraz@imageau.eu

Cap Omega
 Rond Point Benjamin Franklin - CS39 52
 34960 MONTPELLIER Cedex 2
 www.imageau.eu

Origine :

imaGeau est notamment issue d'un laboratoire CNRS/Université de Montpellier 2 « Géosciences Montpellier » dont l'une des missions est l'étude de l'eau dans l'environnement (ressources, climat, hydrodynamique) et les risques associés (quantitatifs et qualitatifs).

Ce laboratoire a notamment assuré la coordination du projet européen ALIANCE (Advanced Logging Investigations and Analysis in Coastal Environments). La base instrumentale développée dans le cadre de ce projet par messieurs Philippe Pezard, chercheur CNRS (coordinateur d'ALIANCE), est aujourd'hui reprise dans le cadre du projet GIRELLE (Gestion Intégrée des Ressources en Eau des nappes Littorales) financé par le pôle de compétitivité « risques et vulnérabilité des territoires ». Le laboratoire et la société ImaGeau sont moteurs de ce projet.

Laboratoire d'origine : UMR5243 - Géosciences Montpellier (anciennement UMR5568 - Laboratoire de Tectonophysique)

Départements Scientifiques : Institut National des Sciences de l'Univers (INSU) / Mathématiques, Physique, Planète et Univers (MPPU)

Direction Régionale : DR13 - Languedoc Roussillon

Partenaires académiques : CNRS, Université de Montpellier 2

Relations avec ses partenaires académiques :

La création de cette entreprise répond au marché croissant associé à la dégradation des ressources en eau du sous-sol. D'un point de vue industriel, cette création est liée aux besoins de production industrielle et de gestion de capteurs de terrains.

Au travers du programme GIRELLE, imaGeau et l'UMR5243 sont partenaires.



Créée le 9 juin 2008 **Des capteurs personnalisés pour une mesure de haute précision**

Description :

SENSIX est une entreprise de conception et de commercialisation de capteurs de force de haute précision, de petites et grandes dimensions, pour les secteurs de l'industrie, du médical et des sports et loisirs.

Ces capteurs peuvent être personnalisés en fonction des utilisations voulues par le client et cela grâce à une méthode de dimensionnement novatrice ultra rapide. On obtient alors des mesures d'une grande fiabilité avec une plus grande facilité d'utilisation et pour un coût modéré.

Les clients de SENSIX sont, dans un premier temps, les acteurs du secteur de la biomécanique en Europe : centres de

recherche, services de rééducation fonctionnelle des hôpitaux ou encore structures sportives de haut niveau.

L'équipe de SENSIX envisage de diversifier ses marchés cibles en proposant ses capteurs aux constructeurs et équipementiers automobiles pour les mesures de crash-tests et vise aussi les secteurs de la robotique industrielle et du génie civil.

La société propose également des prestations de conseil pour l'intégration de ses produits.

Incubateur ETINCEL (Poitiers)

Concours National de la Création d'Entreprises Innovantes (2006)

*Contact : Mathieu BOUCHER, Dirigeant
mathieu.boucher@lms.univ-poitiers.fr*

*95 rue de la tranchée
86000 POITIERS*

Origine :

La société SENSIX est issue du Laboratoire de Mécanique des Solides (LMS), une unité mixte entre le CNRS et l'Université de Poitiers. M. Mathieu Boucher, dirigeant de SENSIX, a réalisé sa thèse intitulée « limites et précision d'une analyse mécanique de la performance sur ergocycle instrumenté » au sein de ce laboratoire sous la supervision d'un chercheur du CNRS, M. Patrick Lacouture, responsable de l'équipe « mécanique du geste sportif ».

M. Boucher a ensuite décidé de se lancer dans l'aventure de la création d'entreprise pour développer des capteurs d'effort destinés à des applications industrielles. Il a été rejoint sur son projet, dès sa phase d'incubation, par Melle Inés Benkhémis. Elle a fait bénéficier le projet de sa double compétence à la fois scientifique (docteur en biomécanique du LMS) et économique (master administration des entreprises).

Laboratoire d'origine : UMR6610 - Laboratoire de Mécanique des solides (LMS)

Département Scientifique : Sciences et Technologies de l'Information et de l'Ingénierie (ST2I)

Direction Régionale : DR08 - Centre Poitou Charentes

Partenaires : CNRS, Université de Poitiers

Référence : Savoir-faire du laboratoire dans le domaine des capteurs d'effort

Relations avec ses partenaires académiques :

L'activité de l'entreprise repose sur un contrat de transfert de savoir faire exclusif entre la société, le CNRS et l'Université de Poitiers.

L'entreprise est hébergée dans les locaux de l'Université au sein du LMS à Poitiers. M. Olivier Bonneau, directeur du LMS et M. Patrick Lacouture, directeur de l'équipe mécanique du geste sportif du LMS, sont dans le comité scientifique de l'entreprise SENSIX.

NETRIS Pharma

Créée le 26 juin 2008 **Un nouveau concept thérapeutique dans les traitements du cancer**

Description :

NETRIS Pharma est une société de biotechnologies dédiée à la découverte et au développement de nouvelles molécules thérapeutiques ciblées contre le cancer.

L'objectif de NETRIS Pharma est de devenir leader dans le développement de thérapies anticancéreuses innovantes sur la base des découvertes sur les récepteurs à dépendance.

La première indication visée est le cancer métastatique du sein, un cancer actuellement incurable, grâce à l'action d'une nouvelle molécule : l'anétrine, dont l'objectif est de retarder le développement des métastases.

En agissant directement au niveau de la cellule, l'anétrine, permet de bloquer, l'interaction entre un ligand, la netrin-1 et ses récepteurs. Ainsi, les molécules de ligand ne peuvent plus se fixer à ses récepteurs dédiés à la surface des cellules tumorales, ce qui rétablit l'apoptose de la cellule, c'est-à-dire son processus normal de mort en situation pathologique. La tumeur ne se propage plus et les métastases sont détruites.

Rappelons que la métastase du sein représente la première cause de mortalité

par cancer chez la femme dans le monde (60 000 morts/an en France ; 400 000 morts/an dans le monde).

D'autres indications sont envisagées comme le cancer du poumon ou le neuroblastome (tumeur maligne du système nerveux autonome).



La société NETRIS Pharma prend le relais des travaux de recherche académique pour développer les molécules à visée thérapeutiques jusqu'aux phases cliniques I et II (tests de toxicité et efficacité chez l'homme) avant de proposer à l'industrie pharmaceutique l'achat de licences.

A moyen terme, NETRIS Pharma développera d'autres médicaments sur de nouvelles cibles de récepteurs à dépendance.

Incubateur CREALYS (Lyon)

Tremplin Sénat Entreprises (2008)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2006 et 2008)

*Contact : Rodolphe Pasquier-Desvignes
pasquierdesvignes@netris-pharma.com*

*28, Rue Laennec
69008 LYON*

Origine :

NETRIS Pharma est issue des travaux de recherche du Laboratoire « Apoptose, Cancer et Développement » de Lyon. Au sein de ce laboratoire dirigé par M. Patrick Mehlen, un chercheur de renommée mondiale dont les recherches ont permis l'avancée des connaissances des mécanismes cellulaires conduisant à la transformation tumorale, l'équipe « récepteurs à dépendance et cancer » animée par Agnès Bernet a mis en évidence et démontré que les récepteurs à dépendance sont des protéines transmembranaires jouant un rôle primordial dans le contrôle de la progression tumorale.

Plutôt que de confier immédiatement à l'industrie pharmaceutique l'exploitation de leurs résultats de recherche, les chercheurs ont décidé, avec le soutien du CNRS et de l'Université Claude Bernard Lyon1, de les valoriser par le biais d'une création d'entreprise : NETRIS Pharma. *Laboratoire d'origine : UMR 5238 - Laboratoire Apoptose, Cancer et Développement (Lyon)*

Département Scientifique : Sciences Du Vivant (SDV)

Direction Régionale : DR07 – Rhône-Alpes, Auvergne

Partenaires académiques : CNRS, Université Claude Bernard Lyon1 (UCBL1), Centre Régional de lutte contre le cancer Léon Bérard (CLB)

Référence : Demande de brevet US n° 60/776926 du 28 février 2006 intitulée « Inhibition of the netrin-1 activity » citant comme inventeurs : Agnès BERNET, Julien FITAMANT, Patrick MEHLEN.

Relations avec ses partenaires académiques :

A terme (négociations en cours), NETRIS Pharma exploitera sous licence CNRS/UCBL1/CLB) le brevet ci-dessus référencé et bénéficiera du concours scientifique de Mme Agnès Bernet, maître de conférences (UCBL1), et de M. Patrick Mehlen, directeur de recherche (CNRS).

NETRIS Pharma est, par ailleurs, hébergée dans les locaux du CBL, elle bénéficie ainsi de la proximité d'une équipe de recherche expérimentée et des moyens du Centre.



Créée le 15 juillet 2008 **Des dizaines d'analyses dans une goutte de sang : le challenge de InnoBioChips**

Description :

InnoBioChips est une société spécialisée dans la conception et la fabrication d'outils d'analyse biologique à haut débit. Les savoir-faire de InnoBioChips sont centrés sur la technologie des biopuces à peptides et à protéines.

Les biopuces sont issues de la rencontre des techniques de microélectronique et de la biologie à la fin des années 90. Il s'agit de systèmes miniatures (des « puces ») dédiés à l'analyse biologique. Elles permettent, sur une surface grande comme l'ongle d'un pouce, de réaliser en quelques heures, les analyses qui nécessitaient plusieurs jours de travail auparavant. Ainsi, il devient possible de réaliser plusieurs dizaines d'analyses en parallèle dans une seule goutte de sang. Les biopuces sont une nouvelle voie pour le diagnostic précoce de maladies auto-immunes, de maladies neurodégénératives, de cancers, ...

Au travers d'une large gamme de services InnoBioChips souhaite démocratiser dès aujourd'hui l'approche « biopuce » en biologie.

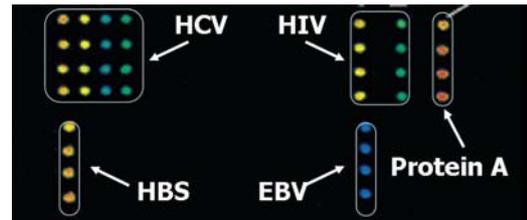


Image de biopuce destinée à la détection simultanée de maladies infectieuses

Ses services sont dédiés aux laboratoires de recherche. Ils leur permettent d'accéder à la technologie « biopuces » sans investissement lourd et de bénéficier immédiatement de la puissance analytique qu'elles offrent. InnoBioChips peut proposer différents types d'études comme, par exemple, une cartographie d'épitopes, le développement de dosages en parallèle, la recherche de biomarqueurs.

L'ambition d'InnoBioChips est également de développer le plus vite possible sa technologie afin d'être parmi les premiers à mettre sur le marché des trousse de diagnostic au format « biopuce ».

Incubateurs : Cré'Innov, Eurasanté (Lille)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2008)

*Contact : Vianney SOUPLET, Dirigeant
contact@innobiochips.fr*

*Institut de Biologie de Lille
1, rue du Professeur Calmette
59 021 LILLE Cedex*

www.innobiochips.fr

Origine :

Voilà déjà près d'une dizaine d'années que le laboratoire de chimie, de micro et nanotechnologies dirigé par le Dr Oleg Melnyk à l'Institut de Biologie de Lille travaille au développement de la technologie exploitée par InnoBioChips : Au début des années 2000, le laboratoire recrute le Dr Christophe Olivier qui initie ces travaux de recherche en collaboration avec l'Institut Pasteur de Lille. Fin 2006, le projet d'entreprise est lancé à l'initiative du Dr Vianney Souplet suite à sa thèse de doctorat sur les biopuces à peptides et protéines. Très rapidement, le projet InnoBioChips est soutenu par les Universités de Lille 1 et Lille 2 et par le CNRS. InnoBioChips est finalement créée en juillet 2008 par MM. Souplet et Olivier.

Laboratoire d'origine : UMR8161 - Institut de Biologie de Lille (IBL)

Départements Scientifiques : Sciences Du Vivant (SDV) / Chimie (SC)

Direction Régionale : DR18 - Nord, Pas de Calais et Picardie

Partenaires académiques : CNRS, Université de Lille 1, Université de Lille 2, Institut Pasteur de Lille

Références :

- *Demande de brevet FR n°01 06931 du 28 mai 2001 intitulée « Dispositif de présentation de polypeptides, utilisables comme « puce » pour la détection miniaturisée de molécules » citant comme inventeurs : Oleg MELNYK, Christophe OLIVIER, Ahmed BOUZIDI, Claude AURIAULT, Hélène GRAS-MASSE, Xavier DUBURCQ*
- *Demande de brevet FR n°02 06489 du 28 mai 2002 intitulée « Dispositif de présentation de peptides ou de protéines, son procédé de préparation et ses utilisations » citant comme inventeurs : Oleg MELNYK, Christophe OLIVIER, Ahmed BOUZIDI, Claude AURIAULT, Hélène GRAS-MASSE, Xavier DUBURCQ, Zhou FENDLING*

Relations avec ses partenaires académiques :

A terme, InnoBioChips exploitera sous licence exclusive (en cours de négociation) les deux brevets cités ci-dessus.

La société bénéficiera également prochainement du concours scientifique de M. Oleg Melnyk, directeur de recherche CNRS, pour aider au transfert de technologie.

La société est domiciliée à l'Institut de Biologie de Lille.

	
<p>Création : 1 juillet 2007</p> <p>Incubation : ATLANPOLE</p> <p> 2007</p>	<p>HydrOcéan réalise, à partir d'outils de simulation en mécanique des fluides, des études industrielles et des études de Recherche & Développement dans les domaines de l'hydrodynamique et de la mécanique des fluides.</p> <p>HydrOcéan s'adresse aux industriels de l'offshore, du nautisme, à l'industrie navale et, plus généralement, à tous les industriels confrontés à des écoulements complexes.</p>
<p>1 rue de la Noë BP 92101 Nantes Cedex 3</p> <p>www.hydrocean.fr</p>	<p><i>Adossée à l'UMR6598 - Laboratoire de Mécanique des Fluides de Nantes</i></p> <p><i>Délégation Régionale : 17 - Bretagne et Pays de la Loire</i></p> <p><i>Département Scientifique : ST2I</i></p> <p><i>Partenaires académiques : CNRS, Ecole Centrale de Nantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Accord cadre de partenariat</i> • <i>Participation au 1^{er} Projet de GIS « Research Marine Campus »</i> • <i>Hébergement sur le campus de l'Ecole Centrale de Nantes</i> • <i>2 Conventions CIFRE</i>
	
<p>Création : 1 juillet 2007</p> <p>Incubation : AGORANOV</p> <p> 2006</p>	<p>Poly-Shape fabrique des pièces techniques tridimensionnelles par un procédé innovant de fusion laser.</p> <p>Ce nouveau procédé permet de réaliser des pièces complexes destinées aux secteurs de l'aéronautique, de la compétition automobile et du médical.</p> <p>Les pièces sont fonctionnelles, aussi Poly-Shape réalise-t-elle des analyses métallurgiques et mesure les caractéristiques mécaniques des pièces produites pour ses clients.</p>
<p>Centre des matériaux ENSMP 10 rue Henri Desbrières 91003 Evry Cedex BP87</p> <p>www.poly-shape.com</p>	<p><i>Adossée à l'UMR7633 - Centre des Matériaux d'Evry</i></p> <p><i>Délégation Régionale : 03 - Ile de France Est</i></p> <p><i>Département Scientifique : ST2I</i></p> <p><i>Partenaires académiques : CNRS, Ecole Nationale Supérieure des Mines (Paris)</i></p>



Création : 1 juillet 2007

Incubation : GRAIN



110, Rue Blaise Pascal
Bât Viséo-Innovallée
38330 Montbonnot Saint Martin

www.tiempo-ic.com

Tiempo développe pour les fabricants de semi-conducteurs des composants (IP) asynchrones, c'est-à-dire sans horloge, ainsi qu'une suite de logiciels de CAO adaptée.

Les composants de Tiempo comprennent des microcontrôleurs, des microprocesseurs, des crypto processeurs et des interfaces, et sont tous à très faible consommation énergétique, à très faible niveau de bruit, robustes contre les variations en tension et en température, et sécurisés contre les attaques par analyse de puissance et par injection de fautes.

Adossée à l'UMR5159 - Technique de l'Informatique et de la Microélectronique pour l'Architecture d'ordinateurs (TIMA) de Grenoble

Délégation Régionale : 11 - Alpes

Département Scientifique : ST2I

Partenaires académiques : CNRS, Institut National Polytechnique de Grenoble, Université Joseph Fourier (Grenoble)



Création : 9 juillet 2007

Incubation : LRI



Avenue de l'Europe
34830 Clapiers

www.tageos.com

Tageos développe, fabrique et commercialises des étiquettes RFID pour les marchés de la logistique et de la distribution.

La technologie RFID permet la lecture des étiquettes même sans ligne de vue directe et peut traverser de fines couches de matériaux (peinture, neige, etc.).

Adossée à l'UMR5214 – Institut d'Electronique du Sud (IES) de Montpellier

Délégation Régionale : 13 – Languedoc Roussillon

Département Scientifique : ST2I

Partenaires académiques: CNRS, Université de Montpellier 2

- *Contrats de prestations de service et de collaboration de recherche avec l'IES)*



Création : 12 juillet 2007

Incubation : GRAIN

13, Rue de l'Abbé Vincent
38600 Fontaine

www.predictys.fr

Predictys édite une solution logicielle permettant la diffusion personnalisée d'informations sur Internet.

L'internaute choisit ses rubriques, son format, sa fréquence et le logiciel affine au fil des lectures, le ciblage et la pertinence des contenus diffusés.

Il est conçu pour les entreprises qui souhaitent communiquer de façon ciblée et pour les internautes qui veulent maîtriser les informations qu'ils reçoivent tout en gagnant du temps.

*Adossée à l'UMR5194 - Laboratoires de Politiques Publiques, Actions Politiques, Territoires de Grenoble
Délégation Régionale : 11 - Alpes
Département Scientifique : SHS
Partenaires académiques : CNRS, Institut d'Etudes Politiques de Grenoble, Université Joseph Fourier (Grenoble), Université Grenoble 2*



Création : 1 août 2007

Incubation : GRAIN

 2007

29, Boulevard des Alpes
38240 Meylan

www.milpix.com

Milpix est un fournisseur de solutions logicielles de recherche visuelle et de services de veille publicitaire.

Milpix exploite le logiciel du même nom. Fruit de dix ans de recherche, ce logiciel permet de retrouver en une seconde une image parmi une base de données qui en compte 10 millions, et avec n'importe quel processeur du marché. Cette recherche ne se fait plus par mot-clé mais à partir de l'image elle-même.

*Adossée à l'UMR5527 – Laboratoire d'Informatique graphique, Vision robotique de Saint Ismier
Délégation Régionale : 11 - Alpes
Département Scientifique : ST2I
Partenaires académiques : CNRS, Institut National Polytechnique de Grenoble, Université Joseph Fourier (Grenoble)*



Création : 14 août 2007

Incubation : PACA-Est

1, Avenue Louison Bobet
06130 Grasse

www.sileo.info

BIOpreventis est un nouvel acteur du marché pharmaceutique dont la démarche consiste à innover pour préserver la qualité de vie des seniors au quotidien.

BIOpreventis élabore des compléments alimentaires et des dispositifs médicaux pour améliorer le confort articulaire. Ces produits sont en pharmacie.

Un exemple de complément nutritionnel : Siléo arthro-retardateur, source de silicium organique à ultra haute biodisponibilité visant à retarder durablement les effets du vieillissement sur le cartilage.

Adossée au Laboratoire de Physiopathologie de la Résorption Osseuse (INSERM/Univ de Nantes) et à l'UMR6097 - Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire (IPMC) de Valbonne

Délégation Régionale : 20 - Côte d'Azur

Département Scientifique : SDV

Partenaires académiques : CNRS, Université de Nice, INSERM, Université de Nantes

- *Contrat de collaboration de recherche (en cours de négociation) avec l'IPMC pour évaluer la biodisponibilité des compléments Sileo*



Création : 13 septembre 2007

Incubation : LRI



2007 - 2008

Rond point Benjamin Franklin
Cap Omega – CS39521
34960 Montpellier Cedex 02

www.novadecision.com

Nova Decision commercialise des logiciels innovants, basés sur la chimie médicinale, pour les différentes phases de découverte de médicaments. A la frontière entre chimie et biologie, Nova Decision propose également des services de découverte de nouvelles molécules actives pour les acteurs de l'industrie pharmaceutique, vétérinaire ou agrochimique.

Les technologies développées par la société ainsi que l'expertise de l'équipe permettent d'accélérer la découverte de molécules d'intérêt thérapeutique et de réduire ainsi considérablement les coûts des phases de R&D.

Adossée à l'UMR5048 - Centre de Biochimie Structurale (CBS) de Montpellier

Délégation Régionale : 13 - Languedoc Roussillon

Département Scientifique : ST2I

Partenaires académiques : CNRS, INSERM, Université Montpellier1



Création : 1 septembre 2007

Incubation : GRAIN



Quartier de la Traversière
07120 Ruoms

www.WhereRU.eu

Géomobile propose une solution Internet de géolocalisation à l'aide d'un téléphone portable.

Ses services sont destinés aux personnes vulnérables, l'objectif est d'augmenter la sécurité et la sérénité des usagers au cours de leurs déplacements.

Son réseau de distribution répond à la question « Where aRe yoU ? ». Il est disponible sur Internet.

Adossée à l'UMR 5130 - Institut de Microélectronique, électromagnétique et photonique de Grenoble et à l'UMR5526 - Logiciels et systèmes réseaux de Saint Martin d'Hères
Délégation Régionale : 11 - Alpes
Département Scientifique : ST2I
Partenaires académiques : CNRS, Institut National Polytechnique de Grenoble, Université Joseph Fourier (Grenoble)



Création : 1 octobre 2007

Espace performance
Bâtiment C1-C2
35760 Saint Grégoire

www.lades.fr

Le LADES est un laboratoire privé proposant à tous les acteurs de l'eau de dater les eaux des nappes souterraines (nappes phréatiques) à partir de l'analyse de gaz dissous (CFc et SF6).

La datation des eaux permet de donner un âge à l'eau souterraine et à ses polluants (nitrates, pesticides..), et ainsi d'envisager des scénarii d'évolution de la qualité chimique des eaux dans un captage pour l'adduction en eau potable en fonction des pratiques en surface. Elle permet aussi de vérifier une possible sur-exploitation des nappes par pompage ou de dater une pollution industrielle

Adossée à l'UMR6118 - Géosciences de Rennes et à l'IFR 90 / FR2116 - Centre Armoricaire de Recherche en ENvironnement (CAREN)
Délégation Régionale : 17 - Bretagne et Pays de Loire
Département Scientifique : MPPU
Partenaires académiques : CNRS, Université de Rennes 1
• *Convention cadre pour la mise en œuvre de prestations*



Création : 1 octobre 2007

Incubation : PACA Est

Maison de la Qualité
57, Chemin Gaétan Gastaldo
83200 Toulon

www.syst-eau.eu

Syst&Eau apporte des solutions simples et efficaces en matière de consommation et de gestion de l'eau, une ressource naturelle rare.

Syst&Eau se développe selon 2 axes :

- Une activité de conseil basée sur un diagnostic qualité des réseaux d'eau élaboré suivant les exigences des DDASS, de la certification REEX du CSTB.
- Une activité de recherche, conception et développement sur des produits High Tech de prévention des fuites et de gestion des installations sanitaires.

Adossée à l'UMR6137 - Laboratoire Matériaux et Microélectronique de Provence de Marseille et à l'ISEN (Ecole d'Ingénieurs) Toulon

Délégation Régionale : 20 - Côte d'Azur

Département Scientifique : SDV

Partenaires académiques : CNRS, Universités Paul Cézanne, Provence et Sud Toulon Var



Création : 8 octobre 2007

Incubation : CREALYS

9 rue de la Monnaie
69002 Lyon

www.gamr7.com

Gamr7 développe un progiciel de génération automatique de décors urbains virtuels pour les jeux vidéo.

Par rapport aux techniques traditionnelles de construction manuelle des décors, la « Creative Ürban Suite » est 500 fois plus rapide. De plus, elle permet un haut niveau d'édition manuelle, la génération d'une infinité de villes à partir d'une seule spécification et la simulation d'une ville à différentes époques.

Adossée à l'UMR5205 - Laboratoire d'Informatique en Images et Systèmes d'Information (LIRIS) de Villeurbanne

Délégation Régionale : DR07 - Rhône Auvergne

Département Scientifique : ST2I

Partenaires académiques : CNRS, Université Claude Bernard Lyon 1, INSA LYON,, Université Lumière Lyon 2, Ecole Centrale de Lyon

- *Contrat de collaboration de recherche et aide de la région au LIRIS « Elaboration d'un progiciel de description de mondes virtuels et création semi-automatiques d'objets ».*



Création : 11 octobre 2007

Incubation : CREALYS

Cemavil propose aux Collectivités un système d'information de gestion du stationnement urbain.

Cemavil, premier système d'Information et de gestion du stationnement urbain, récolte et enregistre, en temps réel, l'ensemble des mouvements de véhicules sur les places équipées (zone bleue, stationnement minute, places réservées, par exemple), grâce à un système de capteurs magnétiques communiquant par onde radio. Un système d'analyse en temps réel compare alors l'usage effectif des places à la politique de stationnement définie pour faire ressortir les anomalies.

370, Boulevard de Balmont
69009 Lyon

www.cemavil.com

Adossée à l'UMR5005 - Laboratoire Ampère d'Ecully

Délégation Régionale : 07 - Rhône Auvergne

Départements Scientifiques : ST2I, EDD

Partenaires académiques : CNRS, Ecole Centrale de Lyon, Insa de Lyon, Université de Lyon 1



Création : 18 octobre 2007

Incubation : LRI

 2005 et 2007

Alci développe des applications robotiques pour l'agro-alimentaire et propose aux industriels des solutions robotisées pour le traitement des produits complexes : altérables, déformables et hétérogènes.

Ces solutions robotisées font appel à la visionique et à l'intelligence artificielle. Elles s'adaptent ainsi au produit à traiter et améliorent la productivité et le rendement matière. En 1^{ère} application, Alci a développé une cellule robotisée pour la découpe de muscles bovins.

Alci apporte donc une réponse à la pénurie de main d'œuvre et à une problématique récurrente de ce secteur industriel : Trouver des solutions de substitution à l'homme sur des postes à forte pénibilité et à forte valeur ajoutée.

Cap Alpha
34830 Clapiers

www.alci.fr

Adossée à l'UMR5506 - Laboratoire d'informatique, de robotique et de microélectronique de Montpellier (LIRMM) de Montpellier

Délégation Régionale : 13 – Languedoc Roussillon

Départements Scientifiques : ST2I, MPPU

Partenaires académiques : CNRS, Université de Montpellier2

OasicDesign Automation

Création : 1 novembre 2007

Incubation : GRAIN



2007

3 chemin du Vieux Chêne
38240 Meylan

www.oasic-da.com

Oasic Design Automation offre une solution logicielle d'amélioration du rendement de fabrication à l'usage de l'industrie de la microélectronique.

Les outils de Oasic Design Automation augmentent la performance de chaque circuit, apportent un gain de productivité significatif lors de la conception et maximisent le rendement lors de la production en volume.

*Adossée à l'UMR5525 - Techniques de l'Ingénierie Médicale et de la Complexité (TIMC) de La Tronche
Délégation Régionale : 11 - Alpes
Départements Scientifiques : ST2I, SDV
Partenaires académiques : CNRS, Université Grenoble 1, Institut National Polytechnique de Grenoble, Ecole pratique des Hautes Etudes de Paris.*



Création : 5 novembre 2007

Incubation : Paca Est



2006 et 2007

2004 Route des Lucioles
BP 93
06902 Sophia Antipolis Cedex

www.activeeon.com

ActiveEon est un éditeur de solutions Open Source pour le calcul distribué et parallèle.

ActiveEon co-développe et distribue [ProActive Parallel Suite®](#). Cette solution logicielle fournit un cadre global et un modèle de programmation visant à simplifier la programmation et l'exécution d'applications parallèles : sur des grilles multi-cores, distribuées sur des réseaux locaux, sur des clusters ou encore au sein de centres de données, sur des intranets ou internet. Elle est indépendante de l'infrastructure sous-jacente.

ActiveEon propose également à ses clients des prestations de service (formation, conseil, intégration, autres).

Adossée à l'UMR6070 - Laboratoire d'Informatique, Signaux et Systèmes de Sophia-Antipolis (I3S)

Délégation Régionale : DR 20 - Côte d'Azur

Départements Scientifiques : MPPU, ST2I

Partenaires académiques : CNRS, Université de Nice, INRIA

- *Collaboration avec le projet de recherche académique OASIS (Active Objects, Semantics, Internet and Security) commun avec l'INRIA*



Création : 23 novembre 2007

Incubation : CREALYS
EM Lyon

 2007 et 2008

KiloWattsol développe et commercialise un outil d'évaluation du gisement photovoltaïque à destination des installateurs européens de panneaux solaires.

KiloWattsol propose ses compétences en ingénierie techniques et financières pour évaluer les performances de grands projets photovoltaïques

38, Rue Henri Gorjus
69004 Lyon

www.kilowattsol.com

Adossée à l'URA1652 - Département génie civil et bâtiment (ENTPE) de Vaulx-en-Velin

Délégation Régionale : 07 – Rhône Auvergne

Département Scientifique : ST2I

Partenaires académiques : CNRS, Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat de Lyon



Création : 12 février 2008

Incubation : Paca Est

 2007

RFIDeal est un bureau d'engineering développant son activité autour de la technologie RFID et des applications UHF RFID.

RFIDeal propose d'améliorer les procédés de fabrication des étiquettes RFID et leurs performances intrinsèques :

- augmentation des cadences et des volumes de production d'étiquettes électroniques UHF RFID tout en réduisant les coûts,
- amélioration des distances de détection et de lecture, sans contrainte de positionnement de l'étiquette électronique.

630, Chemin des Impiniers
Mas Minou
06220 Vallauris

www.rfideal.fr

Adossée à l'UMR6071 - Laboratoire d'Electronique Antennes et Télécommunications (LEAT) de Valbonne

Délégation Régionale : 20 – Côte d'Azur

Départements Scientifiques : ST2I, MPPU

Partenaires académiques : CNRS, Université de Nice

- *Collaboration portant sur du « design d'antennes pour applications RFID-UHF » avec le LEAT*
- *Projet de contrat de collaboration avec l'Institut d'Electronique du Sud (IES) de Montpellier pour le co-développement de technologie de montage et réalisation d'études de circuits intégrés*



Création : 13 février 2008

6, Avenue Victor le Gorgeu
CS 93837
29238 Brest Cedex 3

www.elliptika.com

Elliptika est un bureau d'études en hyperfréquences spécialisé dans le domaine de la conception de composants passifs et principalement des filtres planaires.

Elliptika conçoit des filtres sur mesure, présentant selon les besoins, le meilleur compromis en termes de performances électriques (pertes d'insertion, TPG, platitude, sélectivité, rejection, harmoniques parasites...), d'encombrement, de sensibilité, de coût.

Elliptika mène des expertises, sous forme de conseils dans le domaine du filtrage ou des logiciels de CAO.

Adossée à l'UMR3192 - Laboratoire Lab-STICC (Laboratoire en Sciences et Technologies de l'Information, de la Communication et de la Connaissance) de Brest

Délégation Régionale : 17 - Bretagne, Pays de Loire

Département Scientifique : ST2I

Partenaires académiques : CNRS, Universités de Brest, de Bretagne Sud, Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications de Bretagne.

- *3 Concours Scientifiques*
- *Contrat de licence de logiciel et transfert de savoir-faire associé négocié par Bretagne Valorisation*



Création : 11 mars 2008

Incubation : CREALYS

MCS Innovation est un éditeur de logiciels spécialisé dans le traitement de l'image pour les professionnels de la santé (médecin, podologue, kinésithérapeute, ...).

MCS Innovation développe des solutions d'aide au diagnostic médical basé sur l'analyse vidéo automatisée de la biomécanique du corps humain dans un contexte dynamique (étude de la marche) ou dans un cadre statique (étude de la posture).

La société commercialise sa suite logicielle PodiaXP et propose le développement de fonctionnalités spécifiques et une formation à cet outil.

16, rue Essling
69003 Lyon 03

www.mcsinnovation.com

Adossée à l'UMR5205 - Laboratoire d'Informatique en Images et Systèmes d'Information (LIRIS) de Villeurbanne

Délégation Régionale : 7 - Rhône Auvergne

Départements Scientifiques : ST2I, MPPU

Partenaires académiques : CNRS, INSA de Lyon, Ecole Centrale de Lyon, Universités Lyon 1 et Lyon 2.

- *Contrat de collaboration de recherche avec le LIRIS*

MATURATION PAR SOUTIEN AU TRANSFERT

Etude d'une protéine anticancéreuse d'un virus de la pomme de terre

Description : Etude structurale et fonctionnelle de la protéine terminale VPg du virus de la pomme de terre Potyvirus. L'ARN génomique du Potyvirus contient à son extrémité 5' une protéine terminale VPg, attachée de façon covalente. Cette protéine interagit pendant le cycle viral avec un facteur d'initiation de la synthèse protéique eIF4E.

Si la surexpression de l'eIF4E conduit à la prolifération cellulaire, l'inhibition de ce facteur induit un arrêt de la multiplication des cellules.

Applications : L'étude de la protéine VPg ouvre une future voie pour limiter la prolifération des cellules, et en particulier pour lutter contre certains cancers.



Laboratoire : Institut de biologie structurale (IBS), UMR 5075 CNRS-CEA-Université Joseph Fourier de Grenoble 1 (UJF).

Départements scientifiques : SDV et Chimie.

Aide au transfert : Un Ingénieur de Recherche est mis à disposition du laboratoire pour 12 mois ainsi que 12 K€ de soutien. Le travail consistera synthétiser du produit afin de mener un ensemble de tests pour avancer sur la voie d'un futur médicament.

MATURATION 3^{ème} trimestre 2007

Optimisation des conditions d'obtention de multimatériaux verre métallique / alliage léger

Description : Un alliage métallique amorphe est un alliage métallique solide doté d'une structure amorphe plutôt que cristalline. On parle de verre métallique quand le solide est obtenu à partir de l'alliage fondu. Les verres métalliques possèdent des propriétés remarquables : limite élastique très élevée, résistance à la corrosion, résistance à l'abrasion, ferromagnétisme faible, etc. Les verres métalliques sont commercialisés sous forme de ruban et sous forme massive. Les multimatériaux verres métalliques massifs et alliages métalliques peuvent être obtenus par différentes techniques. Celle choisie dans ce travail est le co-pressage.

Applications : Dans le monde, les verres métalliques massifs (VMM) sont utilisés dans le secteur médical, les articles de sport ou par la défense.

Un moyen d'accroître le champ d'applications des VMM est de leur associer d'autres matériaux au sein de multimatériaux, afin d'optimiser certaines de leurs propriétés. En particulier, la capacité de conductance, les qualités d'isolant phonique ou thermique, la résistance aux chocs peuvent être accrues.

Les perspectives d'utilisation industrielles sont très importantes à l'échelle mondiale.



Laboratoires : Science et Ingénierie, des Matériaux et Procédés (SIMAP), UMR 5266 CNRS-INP Grenoble-Université Joseph Fourier Grenoble 1.

Département scientifique : Chimie.

Aide au transfert : Un Ingénieur d'Etude, pour une durée de 12 mois, est mis à disposition de l'équipe. Il optimisera les conditions de production et caractérisera les propriétés des multimatériaux résultant.

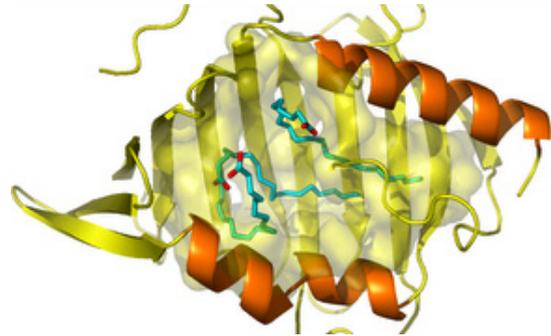
MATURATION 3^{ème} trimestre 2007

Mise au point de molécules contre les rétro-virus

Description: Deux nouveaux analogues de nucléotides, qui sont des composés de phosphonate de purine ou de pyrimidine, peuvent être utilisés comme molécules précurseurs d'antiviraux (brevet WO200856264).

Applications: La résistance aux nucléotides anti-rétroviraux est aujourd'hui un véritable challenge dans la lutte contre certaines maladies dont le VIH.

L'élucidation de plusieurs mécanismes de résistance aux médicaments anti-VIH actuels, ainsi que la conception de nouveaux analogues actifs spécifiquement contre les reverse transcriptases, résistantes aux molécules de ce type ouvrent des perspectives de lutttes prometteuses.



Laboratoires: Architecture et Fonction des Macromolécules Biologiques (AFMB), UMR 6098 CNRS-Université Aix-Marseille 1-Université Aix-Marseille 1.

Départements scientifiques: SDV et Chimie.

Aide au transfert: La caractérisation des propriétés physico-chimiques de ces molécules va être menée par un Ingénieur de Recherche, pendant les 12 prochain mois.

MATURATION 3^{ème} trimestre 2007

Agents thérapeutiques de diagnostic ou d'imagerie

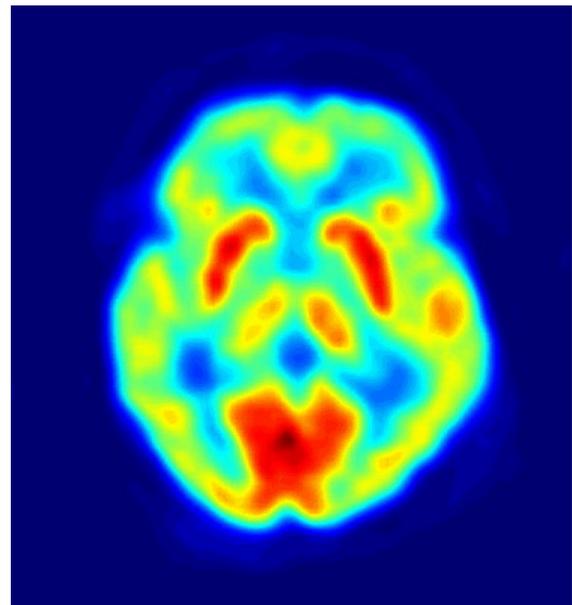
Description : Un procédé nouveau pour l'obtention de conjugués a été mis au point. Un substrat, biologique ou chimique, est associé à au moins deux, voire plusieurs entités différentes et d'intérêt dans le domaine thérapeutique, du diagnostic et/ou de l'imagerie (brevet WO2008074960).

Applications : L'innovation peut être utile dans un grand nombre de domaines. On prendra ici comme exemple celui de la formation de radiopharmaceutiques permettant la mesure de la réserve fonctionnelle hépatique (RFH). La mesure de la RFH est un paramètre quantitatif de l'activité du foie. Il est en effet le reflet direct du nombre d'hépatocytes fonctionnels.

En 2000, l'Organisation Mondiale de la Santé estimait que 170 millions de personnes dans le monde étaient des porteurs chroniques du virus de l'hépatite C, et que 3 à 4 millions de personnes étaient infectés chaque année. En 2004, l'institut de veille sanitaire estimait le nombre de personnes infectées à 360 000 en France. Or, la probabilité de développer une cirrhose pour une personne atteinte d'hépatite C chronique est estimée à 20 % après un délai moyen de 15 ans, tandis qu'entre 10 et 20 % des patients au stade de cirrhose évoluent vers un cancer du foie en 10 ans.

En conséquence, la protection, le dépistage et le traitement des hépatites virales sont aujourd'hui une préoccupation centrale des organismes de santé.

Cette seule application montre l'importance de cette méthode pour obtenir des conjugués nouveaux.



Laboratoires : Unité de Pharmacologie Chimique et Génétique (UPCG), UMR 8151 CNRS-INSERM-Université Paris 5-Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris.

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

Aide au transfert : L'Ingénieur d'Etude mis à disposition, pendant 12 mois, doit optimiser les conditions de synthèse de conjugués et caractériser les produits obtenus.

MATURATION 3^{ème} trimestre 2007

Matériaux à transition de spin pour toutes applications électroniques

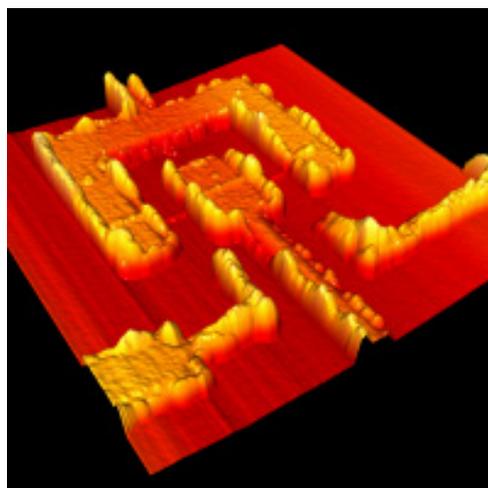
Description : Dans le but de réaliser des mémoires et composants pour l'électronique, les effets de la réduction de taille (nano-objets, couches minces) sur les propriétés physiques de différents matériaux à transition de spin sont mesurés.

Applications : L'utilisation des matériaux à transition de spin ouvre la voie à de multiples applications.

Dans le domaine des mémoires, la nouvelle génération va remplacer celles utilisées actuellement grâce à leurs caractéristiques spécifiques. Les mémoires sont indispensables à d'innombrables produits : ordinateurs personnels ou d'entreprises, appareils portables communicants (téléphones portables, GPS, PDA) ou appareils portables d'enregistrement (lecteurs MP3).

Ces nouveaux matériaux seront aussi utilisés comme constituants de composants électroniques indispensables dans la constitution d'affichages, de capteurs, de systèmes de contrôle électronique embarqué, des étiquettes RFID (radio frequency identification). Les secteurs industriels concernés sont l'automobile ou

l'électroménager mais aussi l'aérospatial et le domaine militaire.



Laboratoire : Laboratoire de chimie de coordination (LCC), UPR 8241 CNRS Toulouse.

Département scientifique : Chimie.

Aide au transfert : Pendant 12 mois, un Ingénieur de Recherche sera rattaché au laboratoire pour réaliser plusieurs démonstrateurs.

MATURATION 3^{ème} trimestre 2007 et 2^{ème} trimestre 2008

Plate-forme de criblage et de caractérisation de molécules thérapeutiques

Description : Dans le cadre du Drug Discovery Center d'Illkirch, le laboratoire participe à deux plates-formes d'envergure européenne, constituant deux maillons essentiels dans la découverte et la valorisation de molécules biologiquement actives.

Applications: La première plate-forme (PCBIS, certifiée ISO 9001) est une plate-forme de découverte par criblage de nouvelles molécules actives. Elle produit les cibles thérapeutiques visées, met au point les essais biologiques originaux nécessaires au criblage et prépare et gère la collection des molécules à tester. Cette chimiothèque, qui comprenait 1 600 molécules en 2000, s'agrandit actuellement d'environ 1 000 molécules par an. Deux technologies de criblage très originales par fluorescence ont été développées, la première faisant l'objet de 5 brevets exploités. La plate-forme de criblage est capable de tester des chimiothèques de 2 000 à 10 000 produits sur des cibles biologiques disponibles sur le site, mais aussi sur des cibles venant de laboratoires extérieurs à la plate-forme.

La seconde plate-forme (TechMed) a pour objectif de caractériser les propriétés d'Absorption, Distribution, Métabolisme, Excrétion et Toxicité (ADME/Tox) des molécules actives découvertes dans le cadre de la première plate-forme, et de leur

ouvrir ainsi les portes du développement clinique.

Ces deux plate-forme, complémentaires, disposent des compétences et de l'équipement nécessaires à cette recherche de molécules bioactives et les met à la disposition des laboratoires, jeunes pousses ou industries désirant utiliser le criblage dans leur stratégie de recherche et permettent ainsi le développement de candidats médicaments à forte valeur ajoutée.



Laboratoire : Institut Gilbert-Laustriat : Biomolécules, Biotechnologie, Innovation Thérapeutique, UMR 7175 CNRS-Université Louis Pasteur de Strasbourg 1.

Départements scientifiques : SDV et Chimie.

Aide au transfert : En 2007, 2 Ingénieurs d'Etude, sur une durée de 12 mois, afin d'augmenter la taille de la chimiothèque fluorescente nécessaire aux technologies de criblage et la maîtrise des techniques de caractérisation ADME/Tox préclinique. En 2008, 1 Ingénieur d'Etude pendant 6 mois et 1 Ingénieur d'Etude pendant 12 mois, pour poursuivre ce travail.

Amélioration de la production de phages substitut des antibiotiques

Description : Dans un milieu de culture contenant des bactériophages, l'addition de faible teneur d'antibiotique (de la famille des céphalosporines) augmente le rendement de production en phages par les bactéries.

Applications : En 2005, le marché mondial des antibiotiques est estimé à 26 milliards de dollars US. Le secteur hospitalier correspond approximativement à 30% de ce chiffre. Ce marché est toujours en croissance, en particulier pour la vente de traitement des infections des voies respiratoires.

Cependant certaines bactéries sont devenues résistantes aux antibiotiques et cela a de graves conséquences. Environ 70% des infections contractées en hôpital aux Etats-Unis sont causées par la résistance de bactéries à au moins un antibiotique. Ce phénomène est devenue une cause majeure de mortalité. Et en conséquence, la résistance aux antibiotiques est en partie responsable de l'augmentation des dépenses de santé.

De plus les grandes sociétés pharmaceutiques se retirent de la recherche sur les antibiotiques en raison de la

difficulté à découvrir des molécules nouvelles.

Une méthode alternative à l'emploi d'antibiotique est l'utilisation des phages. Mais jusqu'à maintenant, cette voie thérapeutique restait coûteuse.

Le procédé développé ici peut faire baisser significativement les coûts de productions. Les perspectives sont donc très prometteuses.



Laboratoires : Laboratoire de microbiologie et génétique moléculaires (LMGM), UMR 5100 CNRS-Université Toulouse 3 (UPS).

Départements scientifiques : SDV.

Aide au transfert : Un Ingénieur de Recherche est accordé, pendant 12 mois, au laboratoire. Il a pour mission d'optimiser les conditions de production.

MATURATION 4^{ème} trimestre 2007

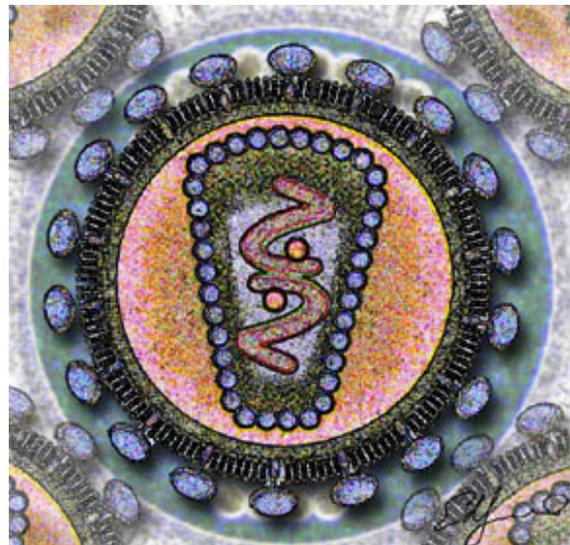
Médicament pour le traitement de maladies liées à l'expression des gènes

Description : Des composés, dérivés d'indole, sont étudiés pour la préparation de médicament afin de traiter des maladies liées au processus d'épissage des ARN dans la cellule.

Applications : L'épissage est un mécanisme fondamental de contrôle de l'expression des gènes. Son altération conduit à des pathologies humaines telles que la mucoviscidose atypique, certaines neuropathologies dont notamment l'Alzheimer lié à une mutation de la protéine Tau, l'amyotrophie qui touche le gène SMN (Survival of Motor Neuron), la dépression liée à un dérèglement de l'épissage de la sérotonine, et certains cancers dans lesquelles le processus global de l'épissage est affecté (notamment le cancer du sein, du colon et certains lymphomes), ainsi que les maladies virales telles que le SIDA.

Si nous prenons ce dernier pour exemple, lors de l'infection d'une cellule par le VIH (virus de l'immunodéficience humaine), celui-ci intègre son matériel génétique à l'ADN de celle-ci. Le fonctionnement de la cellule est alors détourné au profit de la multiplication du virus. Un des premiers stades est la production d'ARN. Les composés étudiés bloquent la maturation de l'ARN lors de l'épissage. La multiplication du virus est alors stoppée.

L'importance d'une telle découverte est majeur quand on sait que le SIDA est aujourd'hui considéré comme une pandémie ayant causé la mort d'environ 25 millions de personnes entre 1981 et janvier 2006.



Laboratoires : Institut de génétique moléculaire de Montpellier (IGMM), UMR 5535 CNRS-Université Montpellier 1 et 2.

Département scientifique : SDV.

Aide au transfert : Un Assistant Ingénieur, travaillera à l'élaboration de la preuve de concept pendant 12 mois.

MATURATION 4^{ème} trimestre 2007

Synthèse de molécules efficaces contre les maladies auto-immunes ou inflammatoires

Description : Les phosphatidyl-myo-inositol mannosides (PIM) sont des molécules de poids moléculaire faible. Elles sont connues comme constituant de la paroi de mycobactéries. Certaines formes dérivées des PIM inhibent la réponse de cytokines proinflammatoires, comme le TNF (tumor necrosis factor) et l'interleukine 12 (IL-12).

Applications : La surexpression du TNF et de l'IL-12, est associée à un grand nombre de maladies : les maladies immunes ou auto-immunes (polyarthrite rhumatoïde, rejet de greffe, diabète sucré), les infections, les maladies inflammatoires chroniques (sarcoïdose, affection abdominale inflammatoire, arthrite rhumatoïde, maladie de Crohn), les maladies inflammatoires vasculaires (athérosclérose, maladie de Kawazaki), les maladies démyélinisantes (sclérose en plaques, myélite transverse aiguë), les pathologies malignes comme la leucémie ou le lymphome, l'hépatite induite par l'alcool.

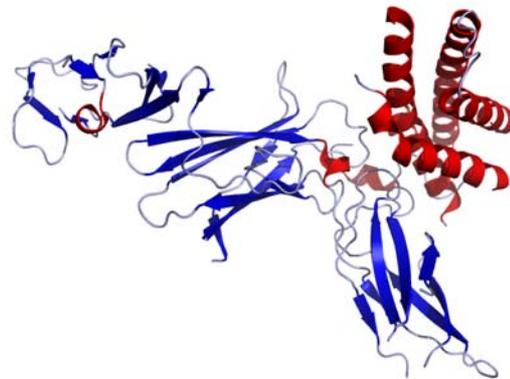
Le nombre de cas de ces maladies est en augmentation constante dans les pays développés et notamment en Europe et aux Etats-Unis.

Laboratoires : Immunologie et embryologie moléculaires, UMR 6218 CNRS-Université d'Orléans.

Département scientifique : SDV.

Aide au transfert : Un Ingénieur d'Etude est mis à disposition du laboratoire pendant 12 mois. Il effectuera la synthèse de certaines molécules.

Toute nouvelle avancée pour contrer la surexpression du TNF ou l'IL-12 ouvre des perspectives vers de nouveaux médicaments.



MATURATION 4^{ème} trimestre 2007

Démonstrateurs pour la décontamination et la dépollution de l'air par réacteurs photocatalytiques

Description : L'air est mis en contact avec un semiconducteur photoactivé, au sein d'un dispositif photocatalytique fonctionnant sous UV-A. Les contaminants (chimique ou biologique) sont alors détruit. Ces nouveaux réacteurs photocatalytiques, ont permis d'obtenir une efficacité élevée en décontamination de l'air. Des démonstrateurs sont mis en place pour étudier les conditions optimales d'efficacité.

Applications : L'air que nous respirons, l'air des pièces où nous vivons, où nous travaillons peut contenir des molécules chimiques ou des organismes vivants non désirés. De façon générique, on emploie le terme de pollution intérieure, pour désigner les contaminations de l'air dans un espace clos (un bureau, une salle, une usine, un véhicule ou tout moyen de transport). Des simples molécules malodorantes aux composés chimiques toxiques, du champignon allergène au virus pathogène, tous ces éléments de l'air sont susceptible d'être éliminés. A cette fin, l'air peut subir des traitements pour être désodorisé, désinfecté ou décontaminer selon les cas. Le nouveau dispositif de traitement de l'air a été décrit dans le Brevet FR2906473.



Laboratoires : Laboratoire des Matériaux, Surfaces et Procédés pour la Catalyse (LMSPC), UMR 7515 CNRS-Université Louis Pasteur de Strasbourg.

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

Aide au transfert : Afin de réaliser des démonstrateurs, un Ingénieur d'Etude pour une durée de 12 mois et 10k€ viennent compléter les moyens du laboratoire.

MATURATION 4^{ème} trimestre 2007

Pigment changeant de couleur avec la température

Description : Un nouveau matériau constitué par des particules nanométriques issues de composés à transition de spin possède des propriétés particulières. En particulier, des nanoparticules de complexes de Fer-triazole-anion sont étudiés. Des pigments ont été développés à l'aide de ce matériau. De façon remarquable, un changement de leur état magnétique induit un changement de coloration.

Applications : Les conditions de conservations sont des mesures indispensables pour connaître la qualité d'un produit. De même, il est souvent indispensable de pouvoir contrôler ces modalités d'utilisation. Une couleur associée à une température voilà un procédé simple pour réaliser ce suivi. Et c'est bien le cas ici : un pigment réagit au changement de température et sa couleur se modifie.

Les applications sont innombrables : des jouets qui se colorent quand un enfant les tient, des objets dont la couleur signale une haute température, une étiquette qui permet de connaître la température optimale de consommation, un dispositif d'affichage qui signale un risque de gel. Les domaines

industriels concernés sont très nombreux : de l'agro-alimentaire au BTP, en passant par le militaire.



Laboratoires : Institut de chimie de la matière condensée de Bordeaux (ICMCB), UPR 9048 CNRS Bordeaux.

Départements scientifiques : Chimie.

Aide au transfert : Afin d'accroître la diversité de pigments, un Ingénieur d'Etude est attribué au laboratoire pendant 12 mois.

Nouvel outil pour le diagnostic en cardiologie clinique

Description : Le laboratoire a développé un anticorps humain recombinant marqué radioactivement, dirigé contre une protéine spécifique du tissu cardiaque, la myosine, qui devient accessible et donc détectable lorsque le muscle cardiaque est nécrosé.

Applications : Première cause de mortalité dans les pays occidentaux, les maladies cardio-vasculaires représentent en France près de 180 000 décès par an. 120 000 personnes sont soignées chaque année pour un infarctus du myocarde et 20 millions de personnes sont concernées par ces maladies.

Pour la prévention comme pour le suivi, le diagnostic en cardiologie clinique est fondamental. La biopsie endomyocardique (BEM), méthode de référence consistant à prélever sous anesthésie locale plusieurs fragments de tissu musculaire cardiaque, présente plusieurs inconvénients (risquée ; temps d'obtention des résultats ; manque de sensibilité). Les autres techniques non invasives telles que l'électrocardiographie, l'échocardiographie, l'angiographie, ne peuvent remplacer la BEM.

L'immunodétection scintigraphique (injection intraveineuse d'un anticorps radiomarqué puis prise d'image par γ caméra), méthode très performante, a été interrompue. En effet, les anticorps utilisés étaient d'origine animale, d'où des risques de réactions allergiques et une limitation de la sensibilité. Le risque allergique peut être exacerbé lors d'injections répétées,

souvent nécessaires pour nombre de pathologies visées (notamment le rejet de greffe cardiaque).

L'anticorps développé par le laboratoire a pour originalité d'utiliser des fragments d'anticorps de nature humaine, autorisant ainsi les utilisations répétées. Par ailleurs, il s'agit d'une méthode non invasive, particulièrement sensible (comparativement à la BEM), permettant d'obtenir un diagnostic en 2h et ne nécessitant pas de personnel expérimenté.

Il devrait donc permettre de mettre au point un test diagnostic immunoscintigraphique efficace et sensible pour des pathologies cardiaques telles que cardiomyopathies, myocardites, rejets de greffes, cardiotoxicités médicamenteuses, tumeurs myogéniques...



Laboratoire : Centre de résonance magnétique des systèmes biologiques (RMSB), UMR 5536 CNRS–Université Bordeaux 2.

Départements scientifiques : Sciences du vivant, Sciences et technologies de l'information et de l'ingénierie.

Aide au transfert : Un Ingénieur de Recherche, durant 18 mois, afin d'améliorer la production et le marquage des anticorps et de réaliser des tests *in vivo*.

MATURATION 1^{er} trimestre 2008

Robot pour des réactions chimiques

Description : le laboratoire a développé un nouveau bras fonctionnalisé (ou linker) versatile pour la chimie supportée. Un linker est une molécule accrochée à un support solide type résine, capable de se lier et ainsi d'immobiliser différents types de fonctions chimiques (par exemple des fonctions alcools, amines, thiols...). Ainsi accrochés, la réaction chimique de ces groupements chimiques avec les molécules du mélange réactionnel est largement facilitée.

Applications: Le nouveau linker mis au point par le laboratoire présente de nombreux avantages : il permet l'accrochage de diverses fonctions chimiques nucléophiles, réputées difficilement accrochables et utilisables ; il est stable dans de nombreuses conditions réactionnelles ; il peut être activé par des réactifs commerciaux conventionnels ; la libération du composé accroché est facilitée (traitement acide doux, délai assez court).

La puissance de ce nouveau linker réside donc à la fois dans sa versatilité (nombreuses fonctionnalités adressées), mais aussi dans l'efficacité d'accrochage des groupements. Actuellement, ce support, de par les possibilités qu'il offre, ne possède pas d'équivalent. Par les opportunités qu'il ouvre, il adresse évidemment le domaine de la synthèse

organique et notamment de la chimie pharmaceutique ou cosmétique et les sciences du vivant en général. Il devrait permettre la préparation de collections de composés par synthèse supportée manuelle et même automatisée.



Laboratoire : Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM), UMR 5247 CNRS–Universités Montpellier 1 et 2.

Départements scientifiques : Chimie.

Aide au transfert : Un technicien est mis à disposition du laboratoire, pendant 12 mois. Il a pour mission d'étendre le champ d'utilisation du bras fonctionnalisé à d'autres groupements chimiques (intéressants pour la synthèse de molécules d'intérêt biologique notamment), de tester d'autres supports ou matrices pour le bras et d'élargir les conditions de mise en œuvre.

MATURATION 1^{er} trimestre 2008

Nanoparticules de dérivés de la Gemcitabine, anti-leucémique puissant

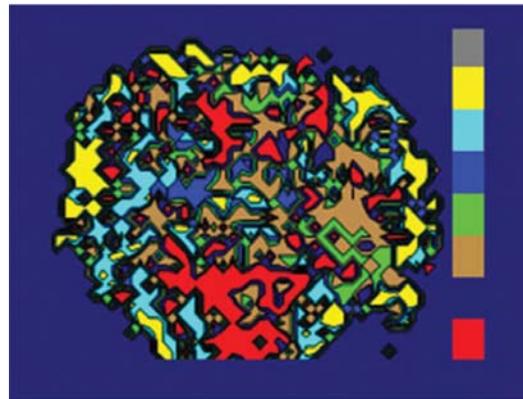
Description : De nouveaux dérivés de la 2',2'-difluoro-2'-désoxycytidine (gemcitabine) s'avèrent intéressants pour leur capacité à s'organiser en nanoparticules. L'aptitude du saqualène, lorsqu'il est couplé de manière à la gemcitabine, à former des nanoparticules est expliquée par le comportement amphiphile des dérivés ainsi synthétisés, la partie saqualène représentant la partie hydrophobe et la partie gemcitabine la partie hydrophile.

Applications: En 2007, l'Organisation Mondiale de la Santé estimait le cancer responsable de 7,9 millions décès dans le monde. Les projections montrent que le nombre de morts de personnes atteintes d'un cancer sera de 12 millions en 2030.

La gemcitabine est un agent anticancéreux. Il est actif contre les tumeurs solides de type cancer du colon, du poumon, du pancréas, du sein, de la vessie, des ovaires, etc.

Cependant, la gemcitabine est métabolisée, par action d'une déaminase, localisée principalement dans le sang, le foie et le rein. Les composés alors formés sont eux totalement inactifs. Les nouveaux dérivés de la gemcitabine étudiés, sont dotés d'une activité anticancéreuse supérieure à la gemcitabine car ils sont moins métabolisables.

L'intérêt de ces dérivés est donc majeur : leur efficacité prolongée dans le temps permettrait une meilleure lutte contre la maladie et donc une diminution des coûts.



Laboratoire : Physico-chimie, pharmacotechnie, biopharmacie, UMR 8612 CNRS-Université Paris 11.

Départements scientifiques : Chimie.

Aide au transfert : Pour une durée de 12 mois, 2 postes d'Ingénieurs d'Etude sont accordés au laboratoire afin de poursuivre la caractérisation de différents dérivés et d'étudier leurs effets.

MATURATION 1^{er} trimestre 2008

Des pigments pour protéger les produits phytosanitaires

Description : L'invention correspond à l'utilisation de pigments naturels comme agents protecteurs des pesticides, en particulier de l'action de la lumière.

Applications : Aujourd'hui dans les cultures, les pesticides sont utilisés en grande quantité et sur de grandes surfaces pour lutter contre les attaques d'insectes (insecticide), de champignons (fongicides) ou de mauvaises herbes (herbicide).

La lumière, et en tout premier lieu celle du soleil, conduit à une dégradation des molécules de pesticides.

Les pesticides qui agissent par contact sont déposés sur la surface des feuilles et des tiges. Leur exposition au soleil est donc particulièrement importante. La

dégradation induite conduit à une multiplier le nombre de traitement et augment le nombre de résidus dans le sol.

On comprend alors toute l'importance d'accroître la durée d'efficacité des molécules actives, en particulier à l'aide de substances naturelles. C'est ce qui est proposé dans cette étude.

Les bénéfices attendus en termes d'économie de produits utilisés et de diminution de la pollution induite sont majeurs.



Laboratoires : Photochimie moléculaire et macromoléculaire, UMR 6505 CNRS-Université Clermont-Ferrand 2.

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

Aide au transfert : Les conditions optimales de protection et l'efficacité d'un ensemble de différents pigments sont en cours de test grâce à l'Ingénieur d'Etude qui a été accordé pour 12 mois.

Famille de molécules détectant les rayonnements neutronique et gamma

Description : Dans le cadre d'une collaboration, des chercheurs de l'Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg et de l'Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien ont développé une nouvelle famille de molécules scintillantes pour la discrimination des rayonnements nucléaires de type neutronique et gamma.

Applications : Les molécules développées par les chercheurs possèdent de meilleures caractéristiques de détection et de discrimination que les matériaux actuellement utilisés, et sans en avoir les inconvénients majeurs que sont l'inflammabilité, la toxicité chimique, le caractère corrosif et dangereux pour l'environnement. Par ailleurs, elles présentent de nouvelles propriétés très intéressantes telles qu'une faible tension de vapeur (utilisation possible sous vide poussé) et une stabilité thermique.

Ces molécules pourront remplacer avantageusement (seuils de détection abaissés, sensibilité augmentée, pouvoir discriminant, sécurité de manipulation pour l'homme et l'environnement, utilisation améliorée en milieu hostile, coûts de production identiques) tous les matériaux discriminants neutron/gamma actuels, sans entraîner de modifications majeures des installations et ceci dans tous les domaines d'application de la sûreté nucléaire (radiodétection, radioprotection, dosimétrie ...) pour les centrales nucléaires, les usines de retraitement, le transport des

déchets, les centres d'enfouissement, le suivi des armements nucléaires, les contrôles douaniers, les recherches nucléaires.

D'autre part, ces molécules étant capables de détecter aussi les rayonnements X, de nombreuses applications dans le domaine médical peuvent être envisagées (dosimétrie pour les patients et le corps médical, imagerie médicale, imagerie du petit animal pour la recherche...).



Laboratoire : Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg (IPCMS), UMR 7504 CNRS-Université Louis Pasteur de Strasbourg 1.

Départements scientifiques : MP, Chimie et ST2I.

Aide au transfert : Un Ingénieur de Recherche, pour 12 mois, est accordé au laboratoire pour mettre en forme les molécules afin d'obtenir un matériau usinable et mettre au point un détecteur.

MATURATION 2^{ème} trimestre 2008

Méthode pour la mise au point de vaccins et le criblage d'anticorps

Description : Le laboratoire a mis au point une nouvelle méthode de production de vaccins, basée sur l'utilisation d'exosomes. Les exosomes sont des nanovésicules sécrétées par les cellules.

Le laboratoire a développé une nouvelle technique permettant de faire sécréter des exosomes présentant à leur surface les protéines recombinantes souhaitées. La présentation au système immunitaire des protéines recombinantes à la surface d'exosomes est similaire à la présentation d'une cellule ou d'un virus, faisant ainsi des exosomes des vecteurs vaccinaux extrêmement efficaces. D'autre part, la technique mise au point par le laboratoire permet d'amplifier très fortement le rendement de cette sécrétion (10 à 100 fois), et de la rendre indépendante de la lignée cellulaire utilisée.

Applications : Les exosomes recombinants obtenus seront utilisés pour produire, à la demande, des anticorps.

L'application immédiate est la préparation de nouveaux vaccins. La technologie développée a de nombreux avantages par rapport aux techniques de production actuelles. Les délais de préparation sont courts. Ces délais et la méthodologie développée rendent cette application particulièrement adaptée à des pathologies «mouvantes» (grippe) ou à des pandémies. Un exosome n'est pas vivant comme une cellule ou infectieux comme un virus. Il peut donc être manipulé comme un produit ordinaire (aliquoté, congelé, etc...) et sans précautions de confinement. Les vaccins ne contiennent pas de matériel infectieux, d'où une meilleure sécurité du patient.

Une autre application de cette technique est la possibilité de produire de manière simple et rapide des anticorps à façon,

utilisables en diagnostic, imagerie ou même thérapie.

Enfin, en produisant des exosomes porteurs de protéines membranaires spécifiques, il est possible de cribler à haut débit des molécules reconnaissant ces protéines, afin de les sélectionner comme nouveaux médicaments potentiels.



Laboratoire : Dynamique des interactions membranaires normales et pathologiques, UMR 5235 CNRS-Universités Montpellier 1 et 2.

Département scientifique : SDV.

Aide au transfert : Un Ingénieur de Recherche est mis à disposition du laboratoire pendant 12 mois, afin d'optimiser les conditions de production et caractériser les exosomes obtenus.

MATURATION 2^{ème} trimestre 2008

Prototype de photobatterie rechargeable

Description : Le laboratoire a mis au point de nouveaux nanomatériaux utilisables pour la fabrication de cellules photovoltaïques à haut rendement et de photobatteries rechargeables. (4 dépôts de brevets en France et à l'international : Europe, Japon, Etats-Unis). Des cellules photovoltaïques à haut rendement : l'absorption sur une large partie du spectre solaire associée aux propriétés photoélectriques de ces nanomatériaux permettent d'optimiser leur rendement, de dépasser la limite de conversion d'énergie de 32% des meilleures cellules conventionnelles actuelles et par suite, de diminuer le coût du Watt/m²

Applications : Le secteur énergétique mondial doit répondre à une demande croissante, avec une raréfaction des ressources, tout en luttant contre les menaces du changement climatique. Le basculement vers les énergies renouvelables dépendra évidemment du prix relatif du kWh produit. Dans ce contexte, l'énergie solaire possède de nombreux atouts, tant environnementaux qu'économiques.

Les nano-matériaux photosensibles mis au point par le laboratoire créent une vraie rupture technologique en permettant le développement de systèmes de conversion et surtout de stockage de l'énergie solaire qui soient efficaces, de faible coût, et qui répondent aux normes environnementales (procédés d'élaboration peu coûteux, matériaux utilisés abondants et non toxiques,...).

Le stockage reste le point faible de la filière énergétique. La photobatterie rechargeable est un nouveau dispositif solaire qui, en plus de convertir l'énergie solaire, présente l'avantage de stocker

cette énergie, permettant ainsi de s'affranchir des batteries externes et des circuits de contrôle.

Ces matériaux trouvent naturellement leurs applications dans deux grands problèmes environnementaux : les énergies renouvelables et la pollution (traitement de l'eau, de l'air, verres autonettoyants, ...). Celles-ci pourront être étendues aux applications du photochromisme (changement de couleur sous l'effet de la lumière), par exemple dans le bâtiment (« fenêtres intelligentes »), l'optique (verres), les peintures, les résines...



Laboratoire : Institut des matériaux Jean Rouxel (IMN), UMR 6502 CNRS-Université de Nantes.

Départements scientifiques : Chimie, MP et ST2I.

Aide au transfert : L'objet de l'aide est de fabriquer un prototype de photobatterie et d'en caractériser les propriétés photo électrochimiques (tension, capacité, rendements...). Un Ingénieur de Recherche est mis à disposition, pendant 12 mois.

MATURATION 2^{ème} trimestre 2008

Caractérisation de lignées de cellules pancréatiques humaines productrices d'insuline

Description : Plusieurs lignées de cellules pancréatiques humaines produisant de l'insuline ont pu être cultivées *in vitro*. Ce résultat très important constitue à lui seul une première mondiale : en effet, il s'agit là des seules cultures de cellules humaines pancréatiques existantes au monde. Trois brevets, dont 2 sont déjà licenciés, ont pu être déposés.

Applications: Le diabète est une maladie qui apparaît lorsque le pancréas produit trop peu ou pas du tout d'insuline ou bien lorsque l'organisme est devenu résistant à l'insuline. Sans insuline, le glucose ne peut pas être transporté vers les cellules du corps et l'organisme est alors privé d'énergie.

Aujourd'hui, plus de 5 millions de personnes vivent avec un diabète de type 1 (la forme la plus sévère de la maladie) dans le monde. 395 000 de ces personnes sont des enfants. En France, plus de 2,8 millions d'adultes sont affectés, et plus de 170 000 sont diabétiques de type 1.

C'est dire l'importance de tout moyen permettant de trouver de nouveaux médicaments ou de nouvelles thérapies pour cette maladie.

Les cultures *in vitro* de cellules pancréatiques humaines sont l'un de ces moyens. Elles sont utilisables pour identifier et évaluer l'efficacité de nouveaux médicaments contre le diabète. Elles peuvent aussi être utilisées pour la thérapie cellulaire du diabète, thérapie qui

visé à soigner des cellules ou à soigner un organisme par l'apport de cellules modifiées ou encore à faciliter les greffes ou restauration d'organes.

Plus largement, ces lignées cellulaires pourront être utilisées pour le diagnostic d'autres maladies endocrines que le diabète, le criblage de molécules d'intérêt pharmacologique, la thérapie cellulaire de maladies endocrines.



Laboratoire : Laboratoire de génétique moléculaire de la neurotransmission et des processus neurodégénératifs (LGN), UMR 7091 CNRS-Université Paris 6.

Départements scientifiques : SDV et ST2I.

Aide au transfert : Un Assistant Ingénieur va travailler pendant 6 mois pour caractériser précisément ces lignées (capacités de sécrétion d'insuline, réponse au sucre...).

Traitements des douleurs neuropathiques chroniques (DNC)

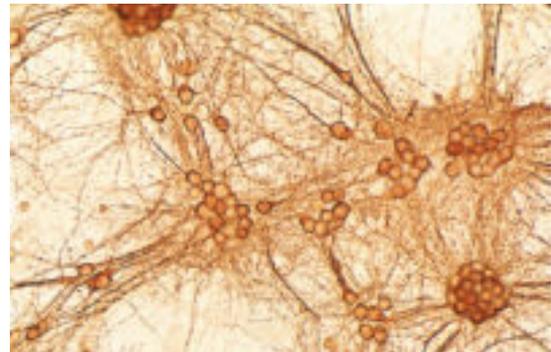
Description : Les douleurs neuropathiques sont des maladies chroniques liées à un dysfonctionnement ou à une lésion du système nerveux. Elles sont causées soit par une lésion (post-opératoire, accident, traitement anti-cancéreux ...), soit par certaines maladies (zona, diabète, cancer...). Les douleurs neuropathiques sont l'un des syndromes de douleur chronique les plus difficiles à traiter. D'une part, les médecins disposent de peu d'options thérapeutiques (quelques médicaments, normalement utilisés pour d'autres pathologies : anti-convulsivants et anti-dépresseurs). D'autre part, ces produits ne sont pas spécifiques : ils agissent sur un ensemble de facteurs, que ceux-ci aient ou non une influence sur la douleur neuropathique. L'efficacité de ces traitements n'a d'ailleurs jamais été précisément explicitée. Les médecins ont donc un besoin pressent d'une palette de médicaments plus nombreux et plus spécifiques.

Le laboratoire a d'abord développé un modèle animal de douleur neuropathique capable de reproduire l'effet thérapeutique des traitements actuels. Puis en combinant le modèle à des approches pharmacologiques, physiologiques, morphologiques, moléculaires et génétique, il a pu disséquer et comprendre précisément le mécanisme d'action de ces molécules.

Applications : Le marché de la douleur dans son ensemble représente le plus gros segment des pathologies du système nerveux central (20 milliards estimés pour 2009). Bien qu'il n'y ait pas d'étude chiffrée spécifique concernant les coûts liés à la douleur neuropathique, celle-ci joue un rôle significatif dans les dépenses de santé, aussi bien directement qu'indirectement, en influant sur la productivité des employés et le taux d'absentéisme par exemple. On estime que 2 à 3% de la population des pays développés souffriraient de douleurs neuropathiques chroniques (DNC).

En comprenant quelles étaient les cibles moléculaires précises et le fonctionnement de l'effet thérapeutique des traitements actuels, et grâce à leur modèle animal, le laboratoire a pu tester, « cribler », des gammes de molécules dont on sait qu'elles

agissent sur ces cibles mais qui ne sont pas identifiées comme traitements possibles des DNC. Grâce à ces nouvelles connaissances, de nouveaux traitements des douleurs neuropathiques chroniques, plus spécifiques et plus efficaces, vont pouvoir voir le jour



Laboratoire : Institut des neurosciences cellulaires et intégratives (INCI), UMR 7168 CNRS-Université Louis Pasteur de Strasbourg 1.

Département scientifique : SDV.

Aide au transfert : L'objet de l'aide, un Ingénieur de Recherche pendant 9 mois, est de cribler et de tester de nouvelles molécules.

MATURATION 2^{ème} trimestre 2008

Anticorps utilisables en thérapie ou diagnostic du cancer

Description : Les anticorps à usage thérapeutique ont été utilisés ces dernières années avec un certain succès, notamment en oncologie. L'efficacité thérapeutique de ces anticorps reste cependant limitée par plusieurs facteurs liés à leur constitution. Le projet vise donc à développer une nouvelle génération d'anticorps, faciles à produire et capables de s'affranchir de ces difficultés.

Applications : L'immunothérapie est un traitement qui consiste à administrer des substances stimulant les défenses immunitaires de l'organisme afin de lutter contre différentes maladies. L'immunothérapie désigne également toute thérapie utilisant des substances produites par les cellules du système immunitaire, en particulier les anticorps (Ac), en tant que médicaments. Ces derniers sont utilisés pour éviter le rejet de greffes, pour lutter contre des maladies cardio-vasculaires, des maladies inflammatoires voire certaines infections virales.

Certains anticorps – appelés anticorps monoclonaux - sont utilisés dans le traitement de cancers pour leur capacité à empêcher la prolifération cellulaire.

Leurs intérêts sont multiples. Les anticorps peuvent être utilisés aussi bien en thérapie qu'en diagnostic, grâce à leur spécificité de reconnaissance pour atteindre une cible déterminée.

Par ailleurs, les Ac monoclonaux sont des molécules circulantes capables de reconnaître leur cible où qu'elles soient dans le corps.

Ce sont donc de véritables médicaments à "tête chercheuse", d'où leur intérêt dans la lutte contre les cancers à métastases.

L'immunociblage des tumeurs par des anticorps monoclonaux connaît actuellement un développement important : ils représentent environ 30% des protéines thérapeutiques mises sur le marché.



Laboratoire : Laboratoire d'ingénierie des systèmes macromoléculaires (LISM), UPR 9027 CNRS Marseille.

Département scientifique : SDV.

Aide au transfert : Un Ingénieur d'Etude est accordé pendant 12 mois au laboratoire. Il va comparer différents anticorps en termes de cytotoxicité *in vitro* et de régression tumorale *in vivo*, afin d'amener l'une de ces molécules vers des essais cliniques.

MATURATION 2^{ème} trimestre 2008

Candidat vaccinal contre le paludisme

Description : Le laboratoire a développé un vecteur original des épitopes du parasite responsable du paludisme.

Un épitope, aussi appelé déterminant antigénique, est une molécule qui peut être reconnue par un paratope, partie variable d'un anticorps ou d'un récepteur membranaire des lymphocytes T. Cette reconnaissance épitope/paratope est donc à la base de la réponse immunitaire spécifique. Le laboratoire a fusionné un peptide porteur de ces épitopes avec l'une des enzymes responsable de la synthèse d'amidon chez une algue verte, permettant ainsi l'expression des épitopes intéressants au sein même des grains d'amidon de l'algue.

Applications : Plus de 40% de la population mondiale vit dans des régions exposées au paludisme et l'on dénombre chaque année plus de 300 millions de cas et plus de 2,5 millions de morts, principalement des enfants. Cependant, les résistances galopantes aux médicaments et aux insecticides montrent le besoin urgent de développer rapidement un vaccin efficace.

La stratégie originale développée par le laboratoire est très prometteuse. Les antigènes vaccinaux peuvent être produits en très grande quantité chez l'algue, de façon rapide et à un faible coût (procédés d'extraction et de purification standard). Il est d'ailleurs possible d'imaginer une production dans des céréales telles que le maïs.

Les antigènes sont très immunogènes et spécifiques. Les épitopes des différents stades de développement parasitaires peuvent d'ailleurs être utilisés.

Ils sont stables, intégrées à une matrice facilement conservable, à température ambiante, et qui ne présente pas d'allergènes végétaux.

Un vaccin administrable par voie orale – donc plus facile – est envisageable.

Des vaccins avec des épitopes d'autres agents pathogènes peuvent être envisagés.



Laboratoire : Unité de glycobiologie structurale et fonctionnelle, UMR 8576 CNRS– Université Lille 1.

Départements scientifiques : Sciences du vivant, Chimie.

Aide au transfert : un ingénieur d'étude est affecté au laboratoire, pour une durée de 12 mois, afin d'évaluer l'efficacité d'une immunisation orale et ouvrir la voie à d'autres infections.

LES ACCORDS-CADRES

Un outil efficace pour pérenniser la relation CNRS / Industrie

L'accord-cadre facilite les relations entre les deux partenaires et contribue à l'instauration d'un climat de coopération confiante.

Depuis sa création, le CNRS associe ses efforts de recherche avec de nombreux partenaires industriels. Trente cinq d'entre eux, parmi les plus grands groupes industriels, ont un accord-cadre avec le CNRS marquant leur volonté d'élargir et de renforcer leur coopération scientifique avec le CNRS...

L'accord-cadre est un instrument de dialogue entre la direction Recherche du partenaire industriel et les directions scientifiques du CNRS... Idéalement, il doit aboutir à l'élaboration d'une stratégie commune de recherches identifiant des axes de recherches bien ciblés. Il reflète un désir commun de collaborer, de mobiliser les compétences des deux partenaires sur ces problématiques scientifiques. Ce type d'accord donne un vrai coup d'accélérateur à la mise en place de ces projets communs, ...

...extrait d'article journal du CNRS.

En 2007, Saint Gobain et le CNRS ont signé leur premier accord-cadre. Conclu pour une durée de quatre ans, cet accord définit les règles des collaborations futures (le suivi de la collaboration, les clauses de publication, de confidentialité, de propriété intellectuelle et d'exploitation des résultats, etc.).

L'année 2007 a été aussi l'année du renouvellement des accords-cadres avec HEF, IFP, Lafarge, Rhodia, Thalès, Total...

Ainsi, l'accord-cadre libère les chercheurs des contraintes de négociations contractuelles, ils peuvent ainsi se concentrer sur leurs projets scientifiques communs.



Cérémonie de signature de l'accord-cadre Saint Gobain/CNRS au salon européen de la recherche et de l'innovation 2007 sur le stand de Saint Gobain.

De gauche à droite Catherine BRECHIGNAC présidente du CNRS, Pierre-André de CHALENDAR PDG de Saint Gobain, Arnold MIGUS directeur Général du CNRS



Cérémonie de signature de reconduction de l'accord-cadre Rhodia/CNRS en juillet 2007 au siège du CNRS. De gauche à droite, Jean-Pierre CLAMADIEU, directeur général de Rhodia, Catherine BRECHIGNAC présidente du CNRS, Arnold MIGUS directeur général du CNRS