



La diffusion des découvertes du CNRS vers le monde industriel

Tome 2 | entre le 1^{er} janvier 2008 et le 31 décembre 2008

© CNRS Photothèque - Claude Delhaye



Direction de la politique industrielle

TABLE DES MATIÈRES

Page 3	: Introduction
Page 11	: CNRS formation
Page 15	: Brevets publiés
Page 313	: Créations d'entreprises

INTRODUCTION

Au mois d'octobre 2008, la Direction de la Politique Industrielle du CNRS a publié le premier tome d'un document désormais semestriel, rassemblant l'ensemble des brevets publiés au cours de l'année précédente, ainsi que l'ensemble des entreprises créées par le CNRS. Le tome 2 de cette livraison contient aujourd'hui tous les brevets publiés entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2008, ainsi que les entreprises créées ou adossées au CNRS pendant la même période.

À la différence du premier tome, la nouvelle version ne contient plus ni les licences d'exploitation signées par le CNRS, ni les opérations de maturation (mise à disposition de personnel ou de financement pour conduire d'une découverte vers une invention) car de trop nombreux problèmes de confidentialité entravaient la rédaction de ces parties. Enfin les fiches illustrant la politique contractuelle annuelle des laboratoires liés au CNRS n'apparaîtront que dans le volume édité en automne car la collecte des fiches auprès des laboratoires et le traitement des informations sont des opérations longues qui ne se terminent jamais avant l'été.

Pour une information complète, le lecteur aura donc intérêt à se rapporter non seulement à un tome mais aussi à celui qui le précède et à celui qui le suit.

Il était rappelé dans ce premier tome que la mission principale du CNRS était d'aller au-delà des frontières de la connaissance et que cette mission s'évaluait principalement à partir des publications ou des divers prix reçus par les chercheurs. Il était aussi rappelé que cette mission n'était pas unique et que le CNRS se devait aussi de participer activement au développement économique et industriel du pays. Cette autre mission s'évalue d'une part à partir des contrats et autres liens passés avec le monde économique et la société en général (tome d'automne), les actions de formation et d'autre part, par les brevets déposés et publiés et les start-ups créées.

Chaque brevet publié en 2008 et chaque entreprise créée sont illustrés dans ce document par une fiche courte destinée au grand 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 y aller pour le consulter.

En 2008, 295 brevets ont été publiés avec le CNRS comme propriétaire ou co-propriétaire qui s'additionnent aux quelque 3400 brevets déjà détenus. **130 de ces 295 brevets sont déjà exploités malgré leur jeunesse (moins de deux ans)** contre 165 qui sont en attente d'exploitation. Ce pourcentage d'exploitation a progressé de 3 points en six mois !



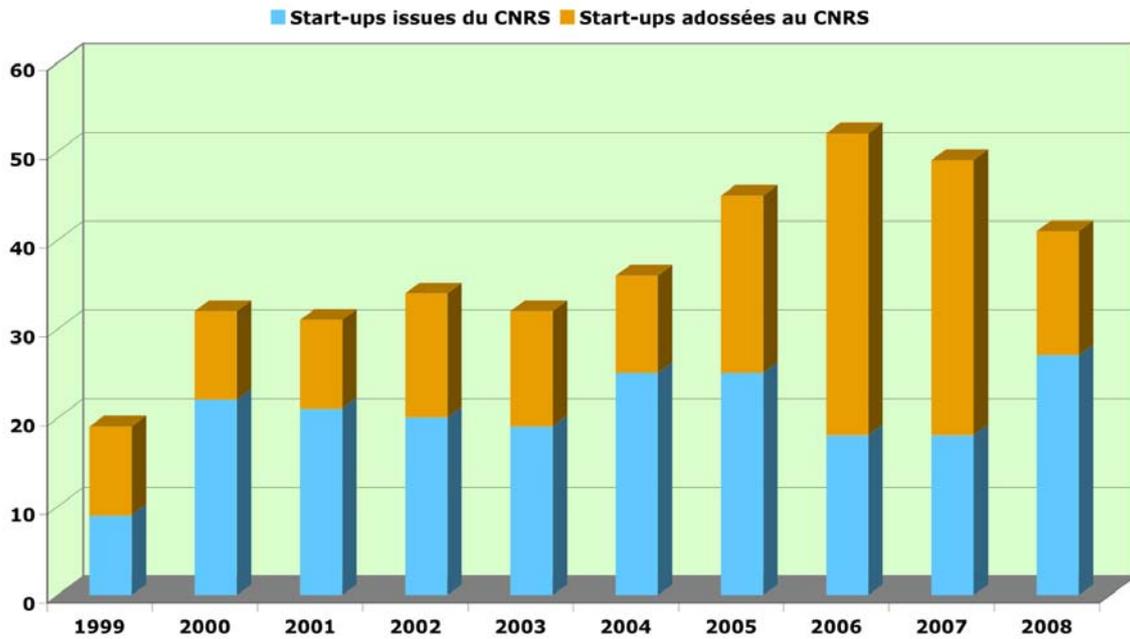
« Invention déjà exploitée » signifie qu'un industriel utilise le brevet soit par droit de propriété soit par licence, cela ne veut pas dire que ce brevet rapporte déjà de l'argent à ses propriétaires ou à ses inventeurs. Les droits de propriété sont en général issus d'accords inclus dans des contrats de recherche en amont du travail de recherche, les licences sont signées après la découverte. L'objectif principal pour le CNRS est bien entendu que la plus grande part de ses brevets soit exploitée par le monde industriel.

Dans cet esprit, le CNRS essaie de généraliser ou de confirmer sa politique d'accord-cadre avec les grands groupes industriels. Ces accords définissent 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). En 2008, les récentes restructurations des grands groupes industriels français ont conduit le CNRS à signer soit avec une ancienne branche d'activité d'un de nos plus grands partenaires devenue autonome : **ARKEMA**, née de la branche chimie de TOTAL, a souhaité poursuivre sa collaboration avec le CNRS avec la signature de son propre accord-cadre ; soit avec une nouvelle entité regroupant deux importants partenaires du CNRS, **SAFRAN**, société mère, notamment de SNECMA et SAGEM avec lesquelles le CNRS avaient deux accords-cadres. Le CNRS a de plus renouvelé en 2008 son partenariat avec **Thalès** et **Air Liquide**. Une partie importante des brevets déjà exploités est justement le résultat de ces accords passés en amont de la recherche.

Le CNRS en tant que gestionnaire a reçu **218 déclarations d'invention** en 2008 qui se sont traduites par 186 dépôts de demandes de brevets, 16 dépôts APP de logiciels et 16 décisions de refus de dépôt après examen par la Cellule Stratégique de Politique Industrielle, soit 9 %. Ce chiffre est beaucoup plus bas que les années précédentes (entre 25 et 30 %) à cause de l'amélioration très significative de la qualité des déclarations envoyées par les laboratoires. Si l'on considère que le CNRS n'est gestionnaire que d'environ 50 % des brevets dont il est propriétaire ou co-propriétaire, on peut s'attendre à une croissance très significative des publications de brevets en 2009 et 2010, entre 350 et 400. Ceci indique clairement que les chercheurs du CNRS et les enseignants-chercheurs des équipes communes intègre de plus en plus la dimension économique de leurs découvertes. (Voir fiche spécifique).

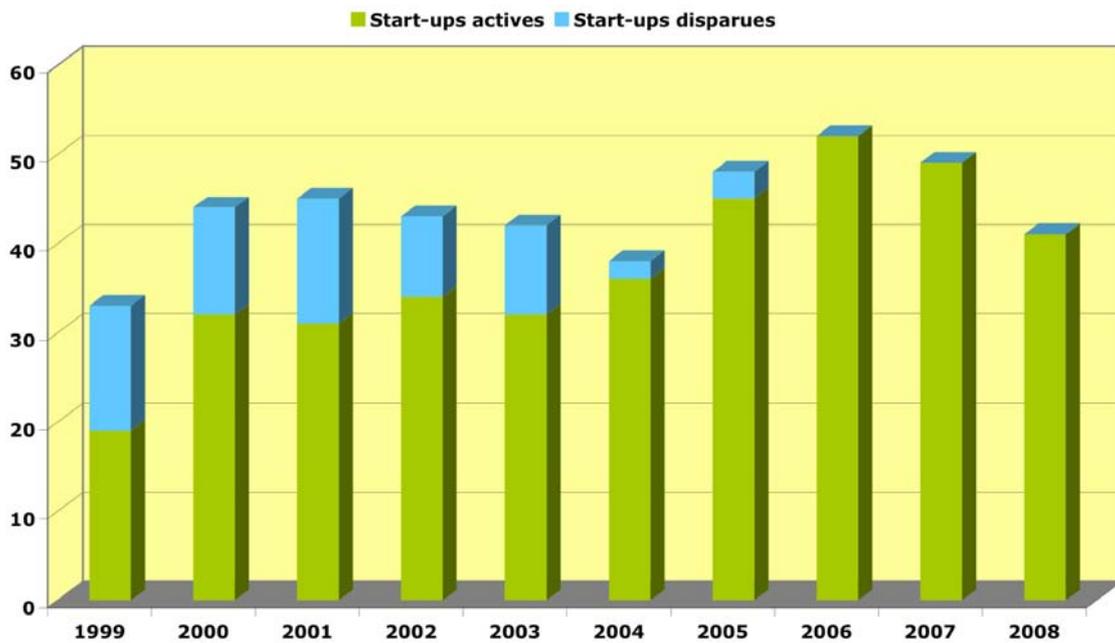
Au moins **37 jeunes pousses ou « start-ups »** ont été créées en 2008 avec le support ou à partir des résultats obtenus dans des laboratoires du CNRS et de ses partenaires. Il existe deux sortes de start-ups, celles issues directement du CNRS, 25, et celles adossées au CNRS, 12. Les premières (issues) 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. Le nombre de ces entreprises adossées pour l'année 2008 n'est pas définitif car leur recensement est plus long et cela explique sans doute le léger tassement observé sur ces entreprises adossées.

Nature des entreprises créées

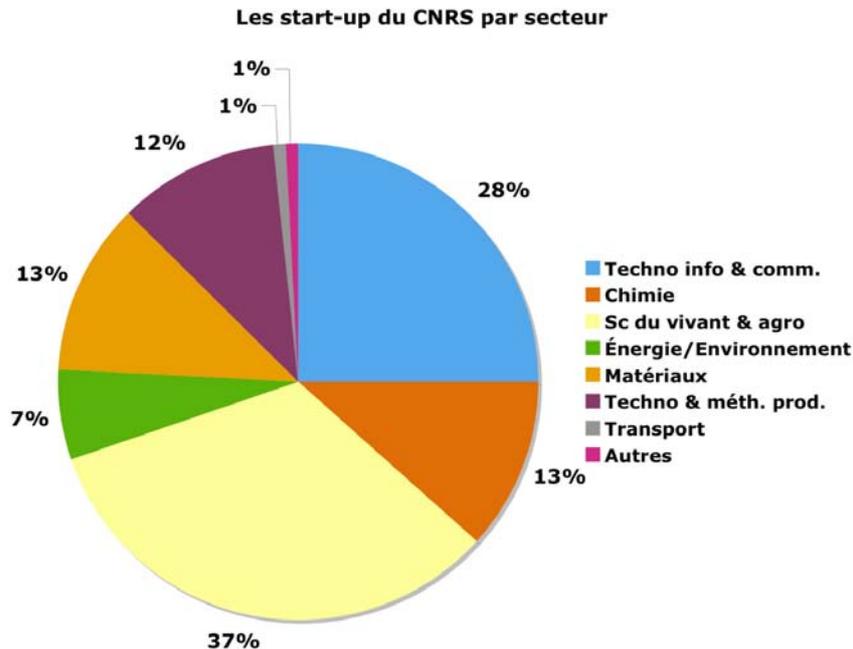


Le taux de survie de ces entreprises créées depuis 1999 est remarquable, sur 435 entreprises créées, il en subsiste 371, 5 ont été achetées et 64 ont disparu, ce qui donne **un taux de réussite de 86 %**, ce qui est exceptionnel.

Vies des entreprises créées



Fin 2007, ces start-ups se répartissaient suivant les secteurs industriels suivants :

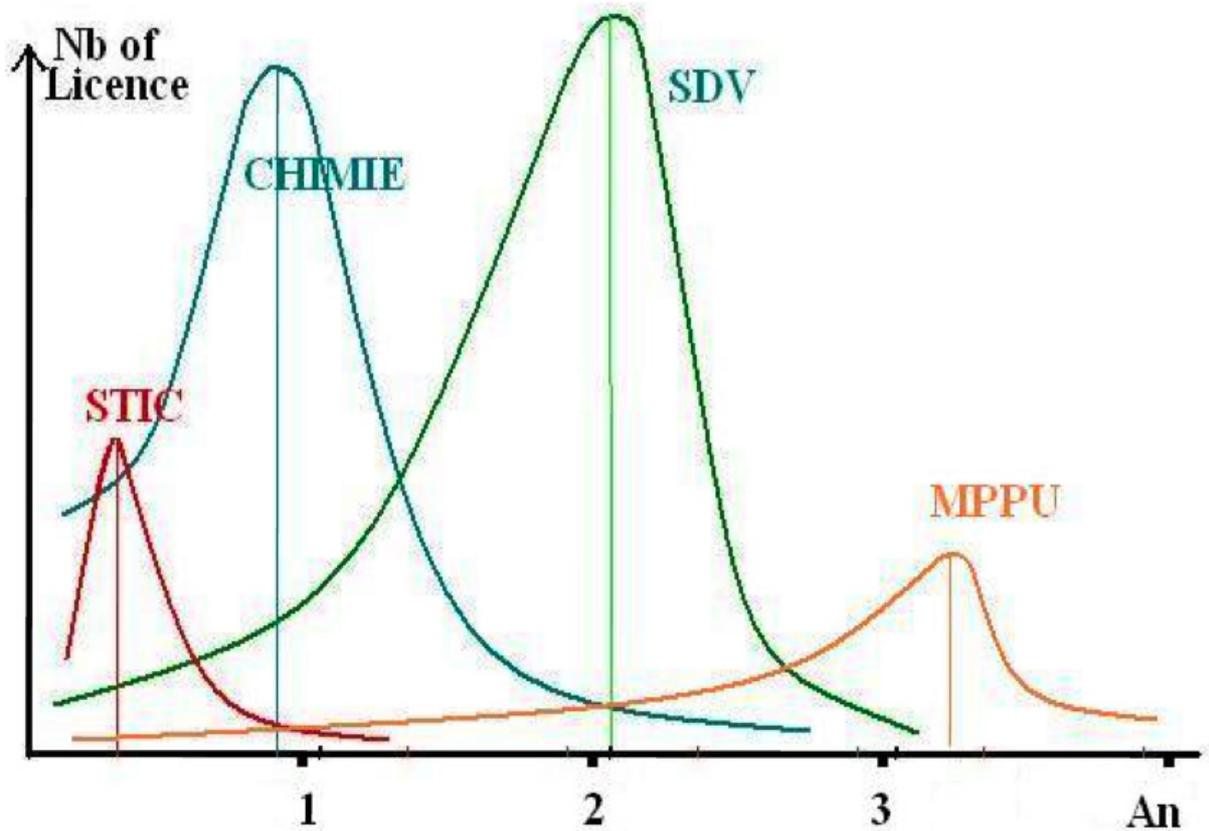


671 ingénieurs et techniciens industriels ont été formés sur des technologies de pointe dans les laboratoires. Ce chiffre déjà élevé aurait dû être de 15 à 20 % plus haut si la crise économique n'avait pas à l'automne ralenti considérablement le rythme de croissance. (Voir CNRS formation).

Enfin, 45 ingénieurs et techniciens de développement, opération dite de **maturation**, accompagnés parfois d'une aide financière, près de 0,5 M€, ont été attribués en 2008 à 40 laboratoires du CNRS ou associés. Ce travail de maturation est essentiel au succès de la valorisation industrielle des travaux de recherche. Il s'exerce soit en amont du dépôt de brevet pour transformer la découverte en invention, soit en aval pour transformer l'invention en un produit ou un procédé recherché par l'industrie. Il permet aussi de faciliter le travail de recherche d'un partenaire prêt à licencier un brevet. La DPI aidée de FIST sont l'interface entre les laboratoires et le monde économique. Une connaissance fine des laboratoires et une légitimité scientifique pour intervenir directement auprès d'eux est absolument nécessaire pour effectuer à la fois la sélection des projets à maturer et la modification des projets scientifiques des équipes de recherche. C'est là le secret de la réussite d'une bonne valorisation.

Une étude en cours révèle la durée moyenne pour obtenir une licence après le dépôt d'une demande de brevet suivant la discipline d'origine. On observe des délais très différents, de quelques mois à plus de 3 ans en fonction de cette discipline, le plus rapide étant les Sciences et Technologies pour l'Information et les Communications et le plus lent Mathématiques et Physiques. Ces écarts sont principalement dus à la distance entre le travail de recherche et les besoins du marché. En d'autres termes, les brevets licenciés en chimie ou en STIC incluent

déjà la preuve de concept, alors qu'en SDV ou MPPU ils sont le résultat de travaux qui nécessitent une maturation nécessaire à la preuve de concept. La maturation comme la décision d'extension du brevet initial doivent tenir compte de ces données.



D'autres travaux montreront bientôt les effets de la pluridisciplinarité et du temps de retour financier des licences.

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

CNRS FORMATION

La formation pour les entreprises effectuée par le CNRS

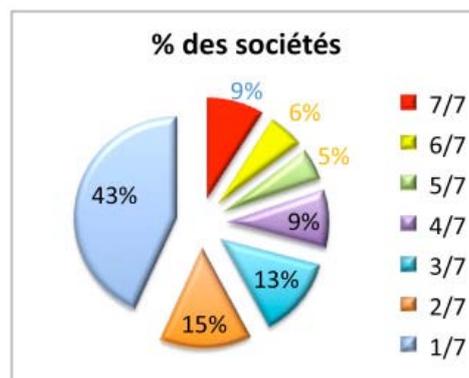
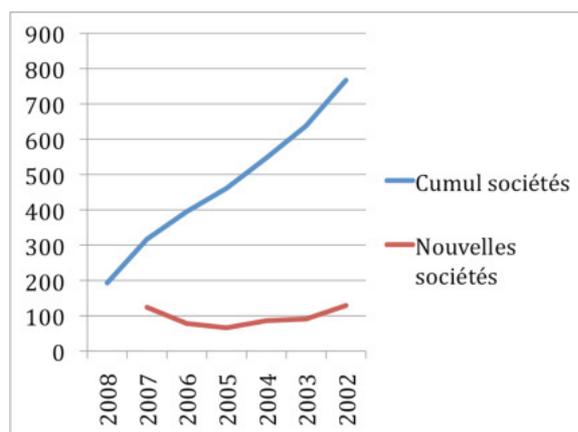
« CNRS formation entreprises » est une structure du CNRS basée à Gif/Yvette qui organise à l'intention des personnels ingénieurs et techniciens des entreprises privées ou publiques des stages de formations payants, dans tous les laboratoires du territoire.

En 2008, 127 stages ont été ouverts et organisés dans 53 laboratoires. 6 nouveaux stages étaient offerts :

- Formation à l'ultramicrotomie à Grenoble,
- Formation de la Personne Compétente en Radioprotection (PCR) dans le secteur "médical" à Clermont-Ferrand,
- Les outils de la vision industrielle au Creusot
- Formation "mémoire & apprentissage à Orsay
- Initiation aux systèmes d'information géographique (SIG) : Applications sous ArcGis 9 à Aix-en-Provence
- Techniques avancées d'imagerie in vivo par bioluminescence et fluorescence pour la recherche biomédicale et l'innovation pharmaceutique à Orléans

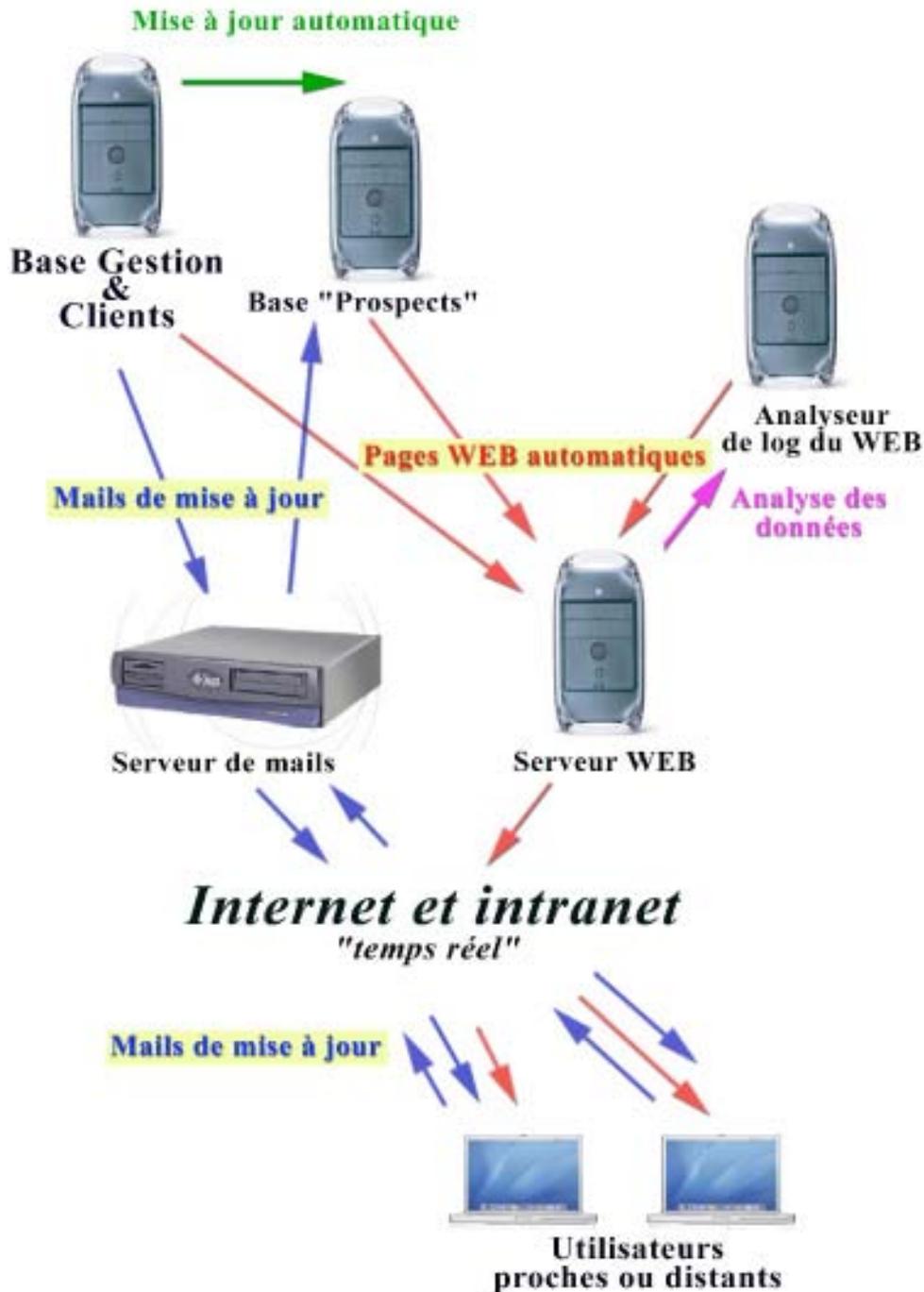
Ils ont été suivis par **671 personnes issues de 199 sociétés**. Le nombre de stagiaires était en croissance de 15 % par rapport à l'année dernière jusqu'en juillet 2008. La pente s'est inversée avec l'arrivée de la crise économique et l'année se termine sur un nombre très légèrement supérieur à 2007, 671 contre 664.

Chaque année, une centaine de sociétés apparaissent pendant qu'une centaine disparaissent. Il reste cependant un noyau dur de 37 sociétés qui envoient au moins un stagiaire 5 années sur 7.



Ce service aux entreprises, extrêmement apprécié, ne coûte pas un centime public, il est entièrement autofinancé et 75 % des revenus sont reversés aux laboratoires formateurs.

La structure de ce service rattaché à la Direction de la Politique Industrielle, animée par Michel Charles, n'est constituée que de trois agents CNRS. Son succès est basé sur un système informatique et automatique extrêmement performant, permettant aux clients comme aux fournisseurs de se connaître mutuellement en temps réel et de pouvoir optimiser l'offre et la demande proche de la surmesure. Il permet de faire connaître les divers stages, d'analyser les besoins des clients (arrêt de stage ou création de nouveaux stages) et d'informer les laboratoires formateurs suffisamment à l'avance pour qu'ils s'organisent.

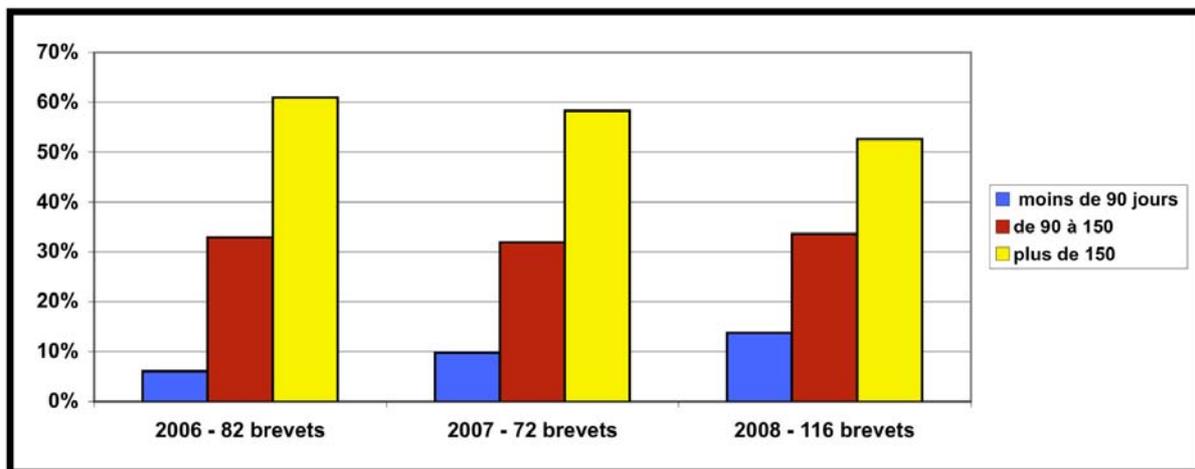


BREVETS PUBLIÉS

Combien de temps pour déposer une demande de brevet ?

Une des entraves majeures à la prise de brevet par les chercheurs est le délai entre la décision du chercheur pour déposer cette demande de brevet et la date du dépôt réel. En effet, le monde de la recherche vit dans la compétition internationale et le succès d'un chercheur dépend de ses publications, il ne doit pas se faire doubler, autrement son travail n'aura pas la même reconnaissance. Le temps d'écrire une publication est assez long mais ne dépend que de lui alors que le dépôt d'une demande de brevet suit une procédure qui peut être longue et dont certaines étapes ne dépendent pas du chercheur lui-même.

Mais la prise rapide de brevet a aussi un intérêt général, elle augmente les chances que ce brevet arrive avant d'autres brevets sur le marché et donc, apporte un bénéfice économique au propriétaire et dans le cas du CNRS à l'ensemble du pays.



Quelles sont ces étapes ?

- 1^{ère} étape : préparation et écriture de la déclaration d'invention par l'inventeur. Cette étape ne dépend que du chercheur et s'il a envisagé dès le départ de sa recherche l'éventualité d'un brevet, il peut organiser ses expériences et ses résultats, comme il le fait d'ailleurs pour une publication normale, de telle sorte que cette écriture soit rapide (moins d'une semaine). Les services SPV des délégations du CNRS ont des formulaires adaptés et les personnels sont formés et présents pour aider le chercheur dans cette étape. Ceci est particulièrement important pour les primo-inventeurs, beaucoup moins pour les « vieux routiers » de la prise de brevet. L'action de la DPI en termes de formation à la fois pour ces facilitateurs et pour les chercheurs eux-mêmes a porté ses fruits quand on observe l'augmentation

significative du nombre d'inventeurs (voir fiche suivante).

- 2^{ème} étape : décision de dépôt ou non de la demande. La durée de cette étape ne dépend que des procédures et des instances d'évaluation mises en place par la DPI. Envoi sécurisé de la déclaration d'invention (DI) au siège, choix des experts, retour des experts, décision, choix et mandatement du cabinet de brevet. Pour un brevet non urgentissime, ce temps a été réduit à 20 jours. Dans les cas d'extrême urgence, ce délai peut être réduit à moins d'une journée !

- 3^{ème} étape : écriture de la demande de brevet entre le cabinet et l'inventeur. Là encore ce délai ne dépend que de la qualité du cabinet (le CNRS essaie de travailler avec les meilleurs et les mieux adaptés de la place) et de l'aptitude du chercheur à répondre vite aux demandes du cabinet. Mais la manière dont la recherche a été

menée est aussi déterminante, une déclaration complète et bien organisée réduit considérablement le délai. Les efforts de la DPI ont probablement atteint une limite sur cette étape, et seule une

information et une formation adaptées envers les chercheurs peuvent et pourront encore améliorer ce délai. C'est cette étape qui représente le maillon faible et qui allonge les délais de dépôt.

Une étude statistique portant sur des échantillons significatifs de demandes de brevet gérés par le CNRS sur les années 2006-2007 et 2008 montre une nette amélioration (la DPI a été créée en février 2006).

L'augmentation des demandes rapidement déposées (en bleu), c'est-à-dire à moins de 90 jours est surtout à imputer à la réduction des délais de gestion et d'administration. En deux ans cette fraction est passée de 5 % à 16 %. La diminution du nombre des demandes prenant plus de 150 jours est là attribuée à une meilleure prise en compte des inventeurs eux-mêmes. Le pourcentage est passé de 61 % à 53 %. Le nombre médian n'a pas varié significativement. À titre de comparaison, le temps de parution d'une bonne publication entre le moment de son envoi à l'expertise de l'éditeur et les étapes de « referee », est de l'ordre de trois mois pour les bonnes revues, sauf pour certaines qui ont réussi à raccourcir légèrement ce temps. On est donc dans le même ordre de grandeur.

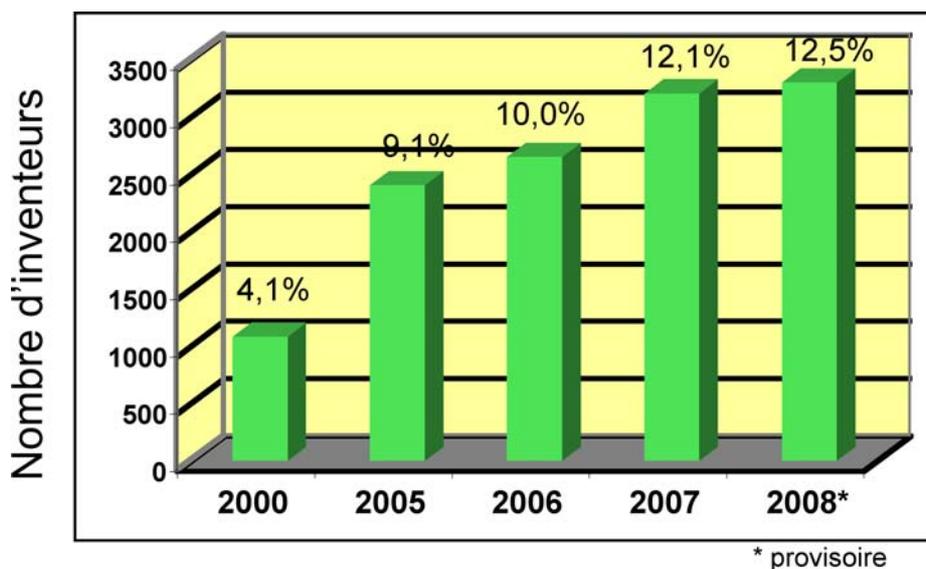
Cette évaluation indique que malgré des efforts significatifs, il reste à faire un travail important auprès des chercheurs qui n'ont pas l'habitude de déposer des brevets.

Combien de chercheurs ont fait une déclaration d'invention en 2008 ?

Il s'agit dans un premier temps de connaître la population susceptible de prendre des brevets dans les laboratoires du CNRS ou associés au CNRS. Cette population comprend les chercheurs statutaires CNRS, les enseignant-chercheurs statutaires de ces laboratoires, les ingénieurs de recherche CNRS, les post-docs et les doctorants rémunérés par le CNRS (les post-docs et les doctorants non rémunérés par le CNRS sont difficile à estimer).

Par ailleurs, deux ex-départements, aujourd'hui Instituts, ne doivent pas être pris en compte car leur travail de recherche n'est pas, ou que très rarement susceptible, de conduire à des brevets ; il s'agit des mathématiques et des sciences humaines et sociales.

Pour simplifier le calcul on peut aussi estimer que cette population totale n'a pas beaucoup varié entre 2000 et 2008, ou que cette variation est inférieure au degré d'incertitude sur les valeurs absolues. Ce nombre total de personnels susceptibles de déposer un brevet est d'environ 26 500.



En 2000, seulement 1040 avaient déposé une déclaration d'invention, près de 2300 en 2005, 2550 en 2006 et une forte augmentation en 2007 à 3 250 personnes (si une personne a déposé plusieurs demandes dans une année, elle n'est décomptée qu'une seule fois !). Ainsi depuis 2007, plus de 12 % des chercheurs susceptibles de déposer une déclaration d'invention l'ont fait. Les déclarations d'invention ne sont pas toutes connues l'année de leur dépôt quand elles proviennent des copropriétaires associés au CNRS et en particulier quand il s'agit d'industriels. Le chiffre fourni correspond en fait au nombre de DI rentrées dans la base dans l'année et qui peuvent correspondre à des DI d'années précédentes.

Cette croissance importante est bien entendu à mettre à l'actif des efforts faits pour sensibiliser les inventeurs potentiels mais aussi aux profondes réformes du système lui-même et enfin, et il ne faut pas l'oublier, à la qualité des travaux scientifiques des laboratoires.

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.

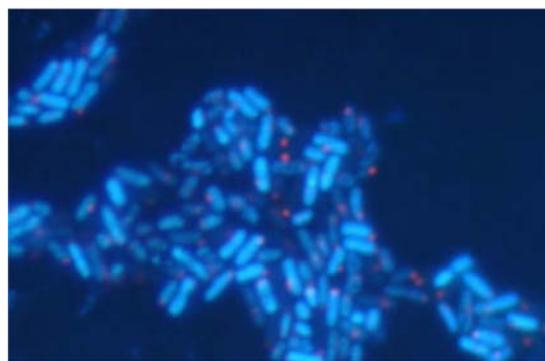
Applications : Les biofilms sont une accumulation de microorganismes dans une matrice polysaccharidique et se retrouvent dans des environnements très divers (domestique, industriel, traitement de l'eau...).

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.

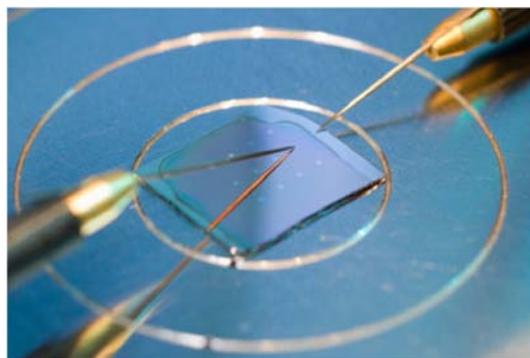
2006 US-60/816343 du 26 juin 2006

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

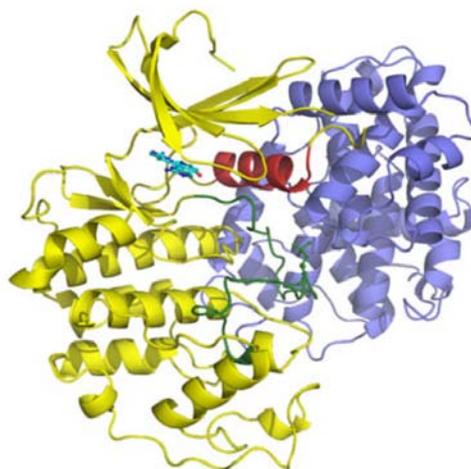
Description : Des inhibiteurs d'une enzyme ont montré une activité vis-à-vis de pathologies correspondant à une dégénérescence musculaire des muscles squelettiques, telles que les myopathies musculaires d'origine génétique, et notamment la myopathie de Duchenne, ou les cachexies.

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

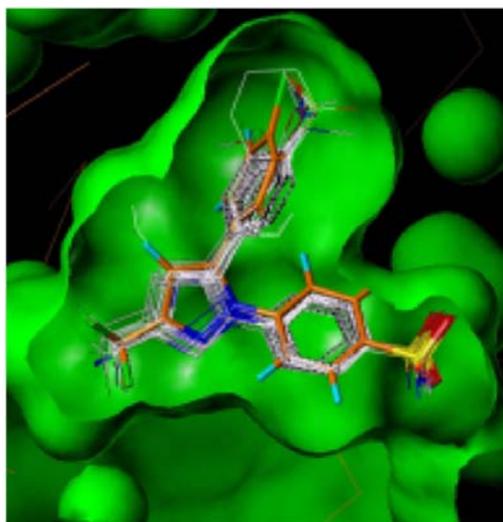
Analyse de radicaux libres dans les fluides biologiques

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

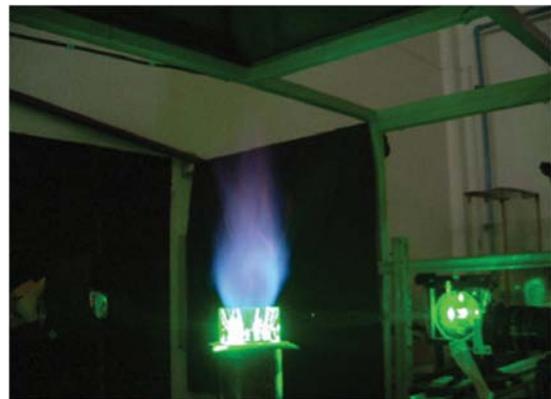
Description : L'invention concerne un appareil d'injection permettant de faire varier la direction et/ou l'ouverture d'un jet de fluide, par exemple un jet d'air ou d'oxygène, d'azote, de combustible gazeux ou encore de combustible liquide.

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.

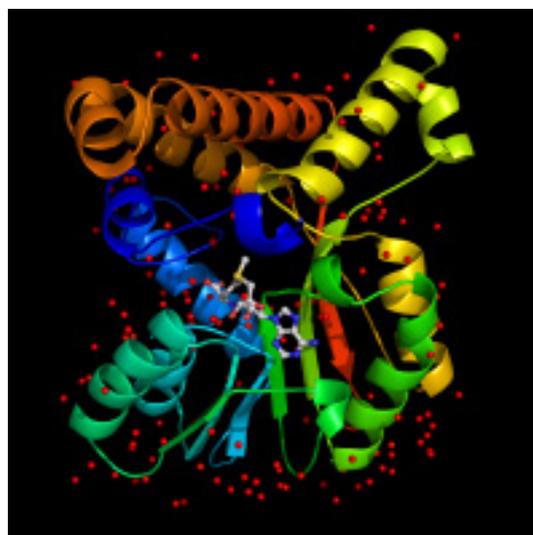
2006 FR-0006253 du 10 juillet 2006

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

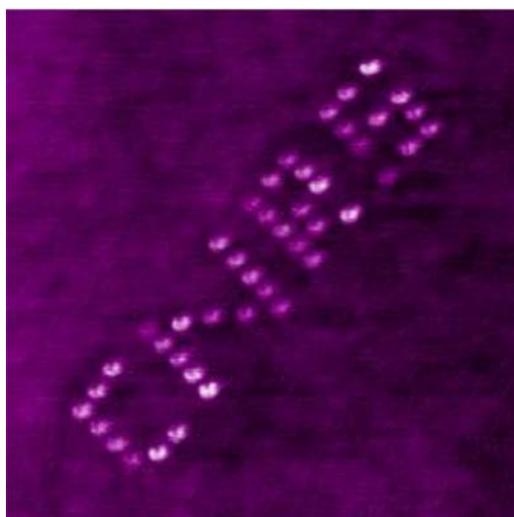
BR n°FR2903810 du 16 janvier 2008

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

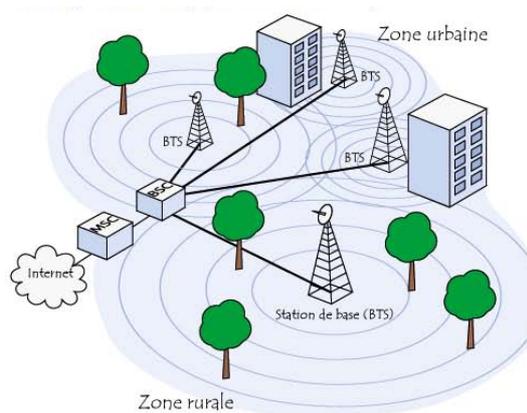
BR n° FR2903827 du 18 janvier 2008

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 déjà 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

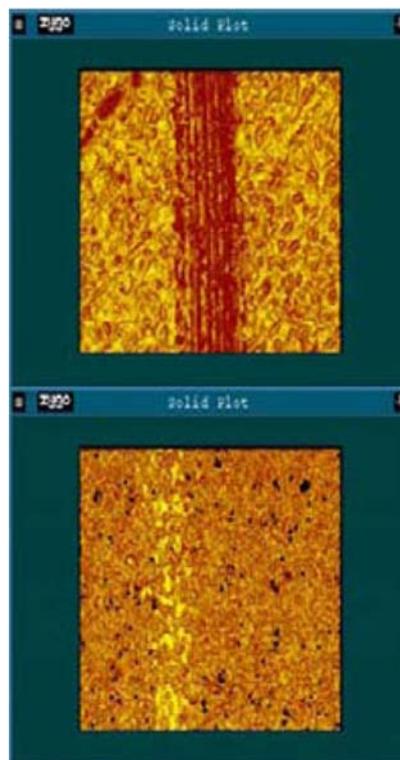
BR n° FR2903680, BR n° FR2903681 et BR n° FR2903682 du 18 janvier 2008

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

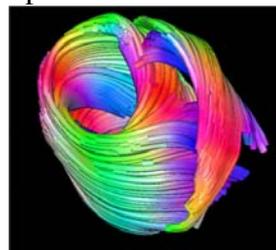
BR n°WO2008009802 du 24 janvier 2008

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)

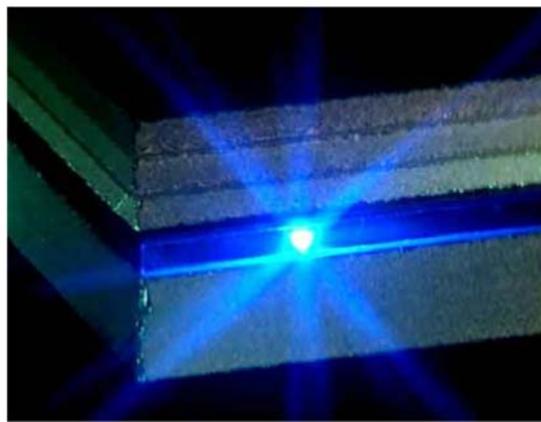
Référence : Procédé de détection, identification et quantification de radicaux libres, dispositif de prélèvement et kit pour sa mise en œuvre.
2006 FR-0006623 du 20 juillet 2006

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 nitride d'indium par utilisation de gaz rare (hélium, néon, argon, krypton, xénon et radon) pour la réalisation de composants électroniques.

Applications : Le nitride 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 :

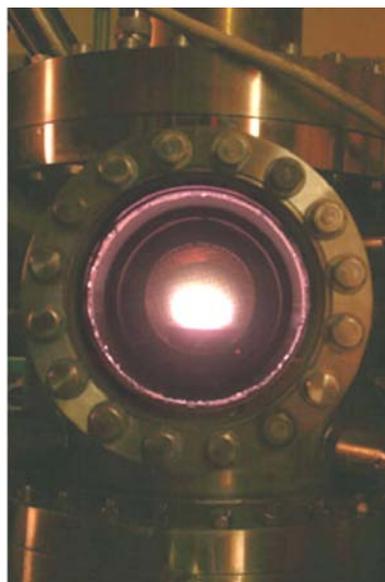
- de la souplesse en termes de conditions opératoires,
- un large domaine de pression,
- un large spectre de fréquences microondes,
- une densité du plasma élevée,
- un volume de plasma utile plus important.

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

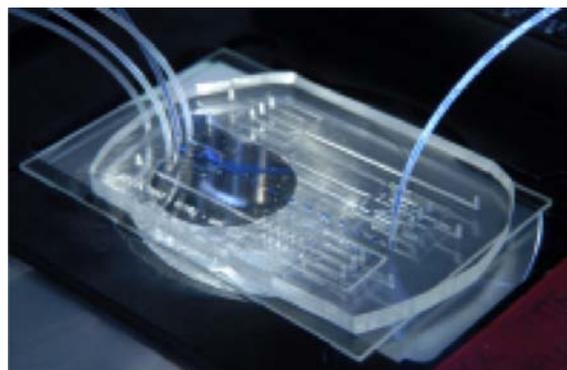
Description: L'invention concerne un procédé original de fabrication de dispositifs microfluidiques mettant en œuvre une colle optique liquide et sa solidification par éclairage ultra-violet. Cette technique permet la fabrication en série de dispositifs peu coûteux quelque soit la complexité du moule.

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.

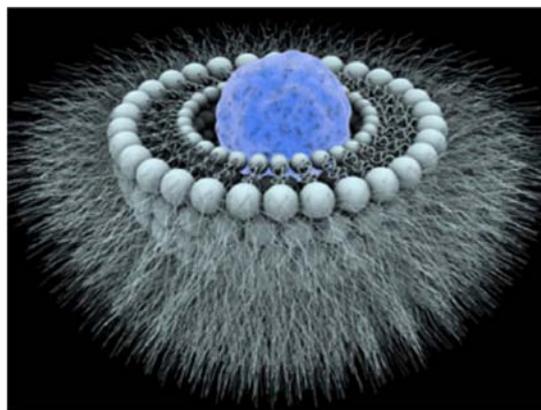
Applications: Des systèmes colloïdaux dispersibles constituent une approche connue et utilisée commercialement pour l'amélioration de la biodisponibilité de médicaments : liposomes, microémulsions, nanosphères, microparticules ou nanoparticules. Ces composés ne sont cependant pas homogènes.

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

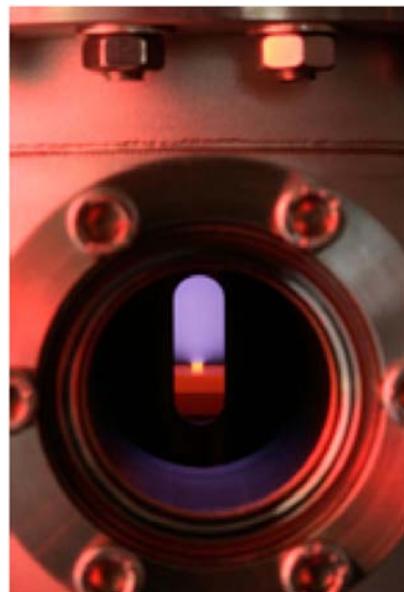
BR n°FR2904178 du 25 janvier 2008

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 Biológicas 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)

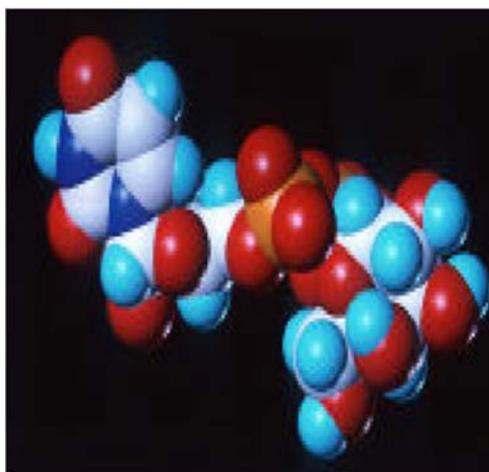
Référence : The multiple-band RF BAW filter.
2006 FR-0006919 du 28 juillet 2006

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)

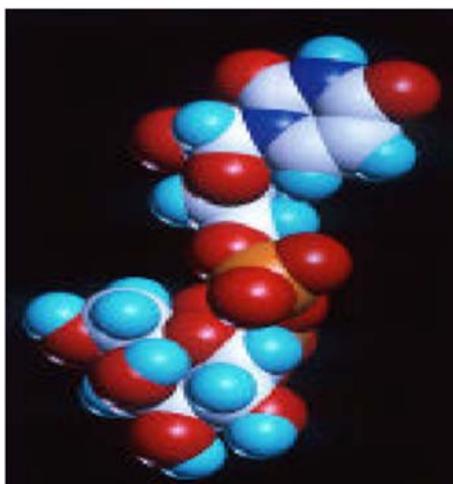
Référence: Composés pyridaziniques et pyrroliques, procédés d'obtention et applications. 2006 FR-0006842 du 28 juillet 2007

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).

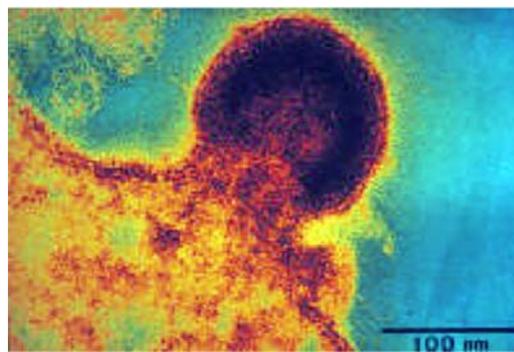
Référence : Catalyseur de polymérisation basé sur des ligands oxime-éther.
2006 EP-0291272 du 3 août 2006

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).

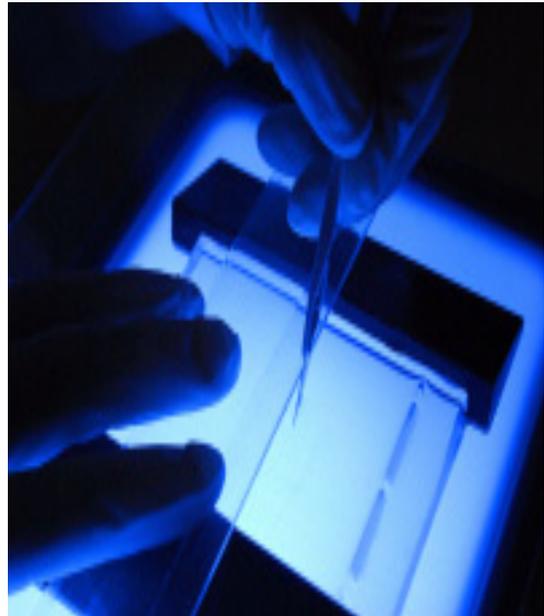
Référence: Nouveaux peptides activés, purifiés et isolés, dérivés du récepteur cd4 (mini-cd4) et leur procédé de préparation.
2006 FR-0007149 du 4 août 2006

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

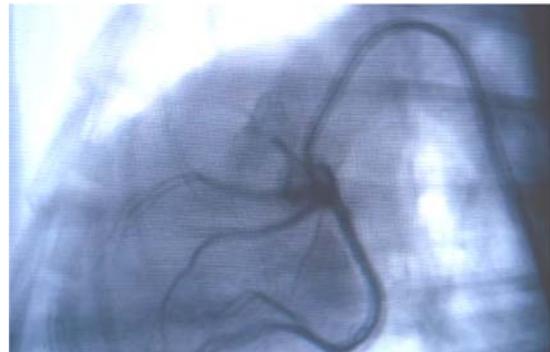
BR n°WO200817928 du 14 février 2008

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

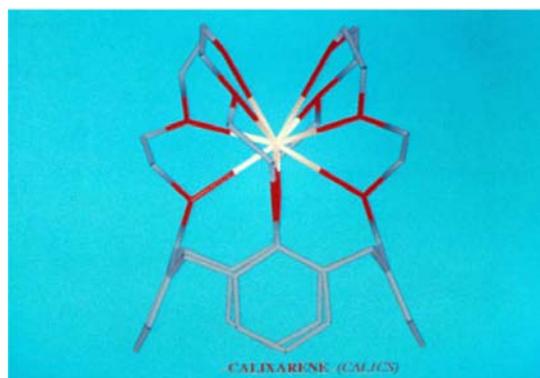
Description : Une méthode de dispersion de substances hydrophobes en phase aqueuse, permettant la solubilisation de substances hydrophobes au sein d'une dispersion colloïdale. La taille de la substance active hydrophobe ne constitue pas une condition restrictive.

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

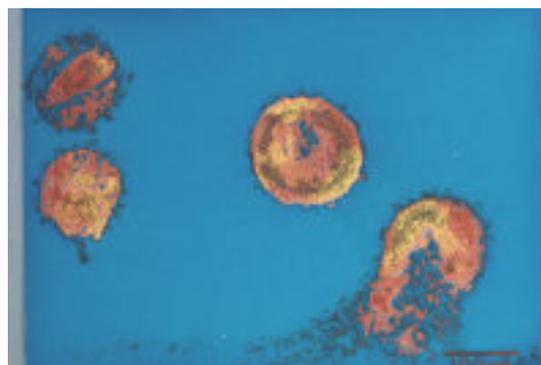
Dérivées du virus de l'hépatite B pour le développement de vaccins

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.

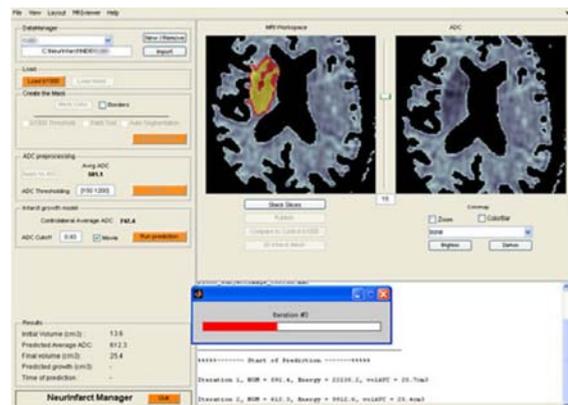
Il réalise une segmentation automatique des zones infarctées et de pénombre ischémique par un modèle de croissance de région qui mime la progression de l'infarctus au sein des tissus cérébraux.

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

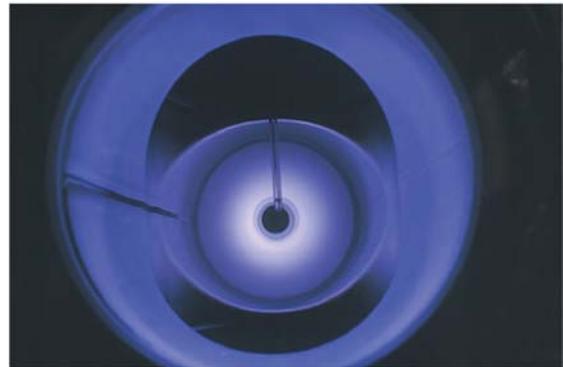
BR n°FR2905516 du 7 mars 2008

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

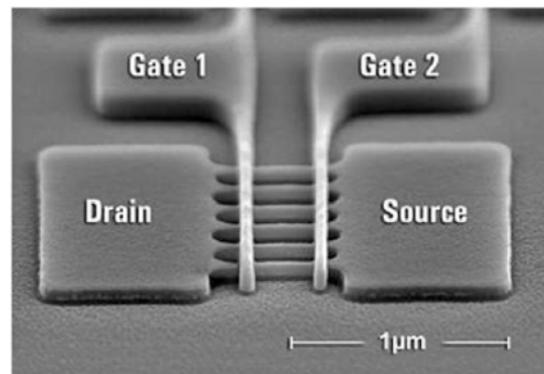
Procédé pour la réalisation de transistors en vue de repousser la limite de miniaturisation des composants électroniques

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.

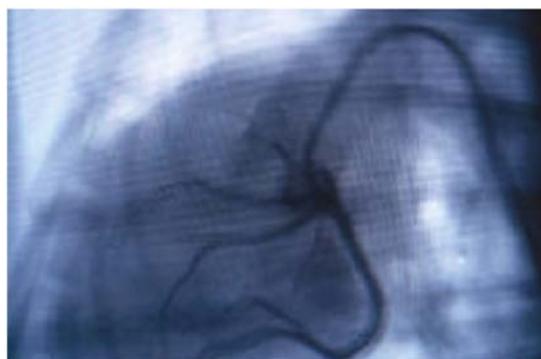
2006 FR-0007932 du 11 septembre 2006

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

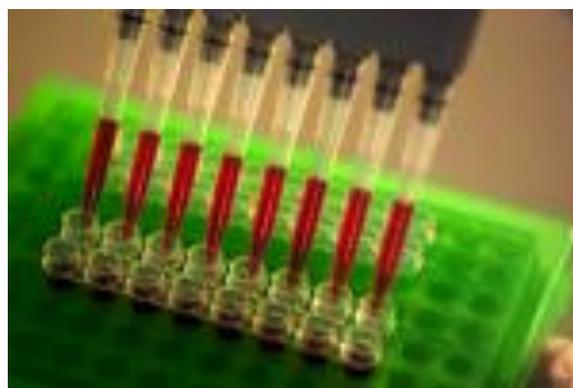
Procédé de prélèvement de très petites gouttes

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

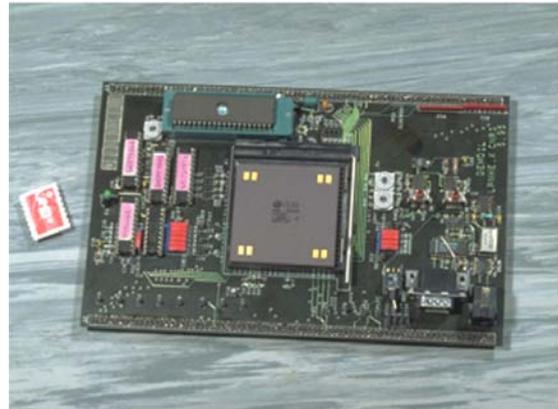
Procédé de mesure d'un signal électrique

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.

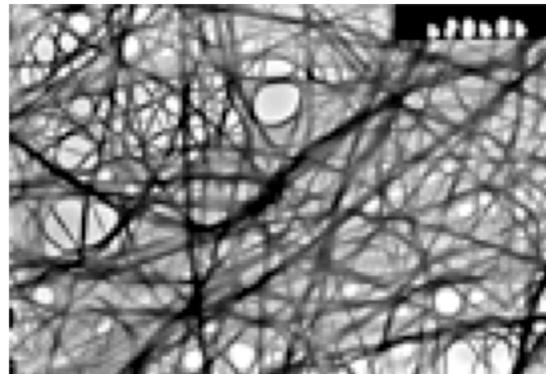
L'invention concerne également une structure biologique de type tissu comprenant des cellules inoculées au sein de la structure multicouche synthétique.

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

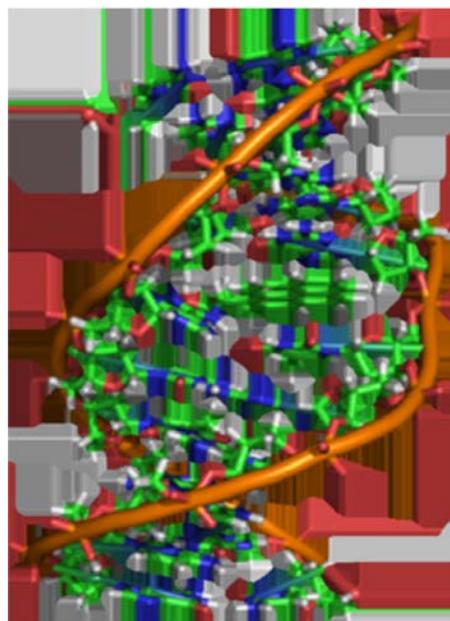
Description : Le projet a trait à des méthodes et produits interférant avec le système de réparation de coupures d'ADN double brin.

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

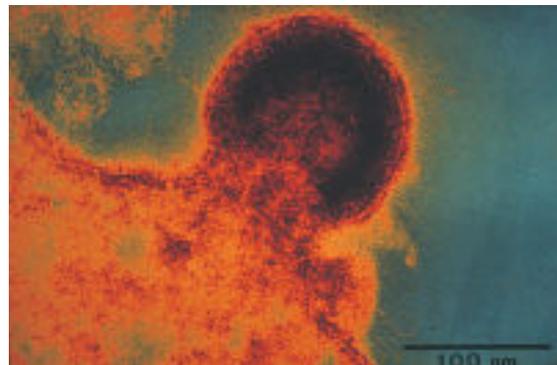
BR n°WO200835210 du 27 mars 2008

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.

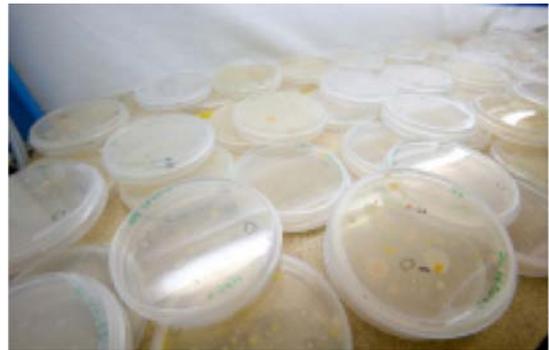
Les progrès apportés par les antibiotiques dans le domaine médical sont réelles mais aujourd'hui remis en question par l'apparition et la propagation de germes résistants. Ainsi, en France, un des pays où l'on consomme le plus d'antibiotiques, on observe de nombreuses bactéries résistantes.

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. Vachieri (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.

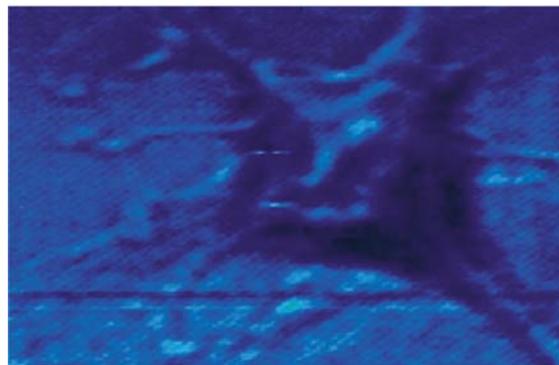
Applications : La détection *in situ* des neurotransmetteurs impliqués dans les pathologies du système nerveux central est un enjeu fondamental dans la médecine de demain. Il est essentiel de pouvoir étudier les variations de concentrations de ces molécules dans des modèles animaux ou chez l'homme, afin 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. Cespuaglio (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)

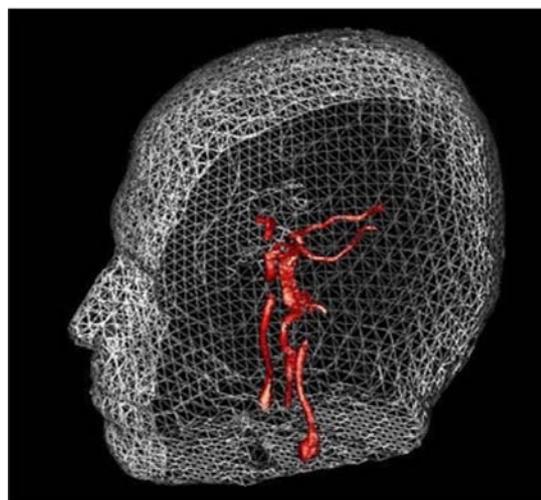
Référence : Microcapteurs de détection d'acides aminés D.
2006 EP-0291523 du 27 septembre 2006

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-phénanthridine (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

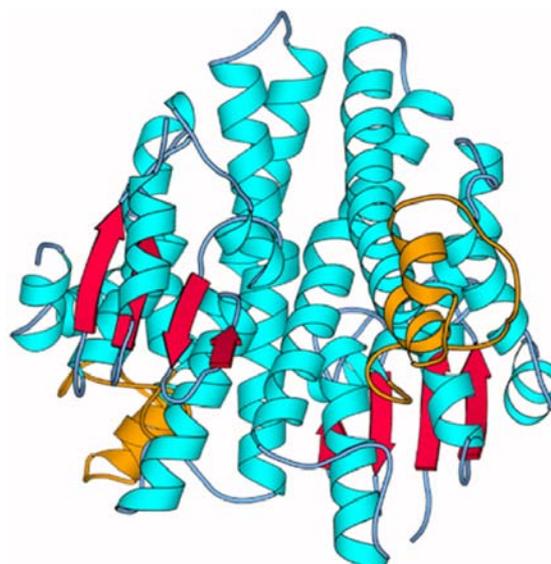
Description : L'invention porte sur un dérivé de chlorure de guanabenz pour le traitement de maladies neurodégénératives, et en particulier les maladies à prion. Ces dérivés ont des propriétés désagrégantes fonctionnelles au niveau du cerveau.

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

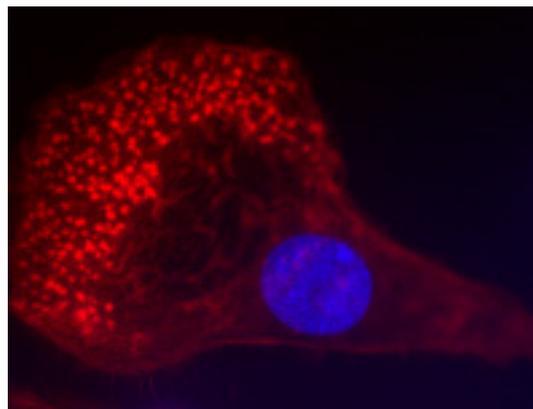
Vecteurs de composés biologiquement actifs

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.

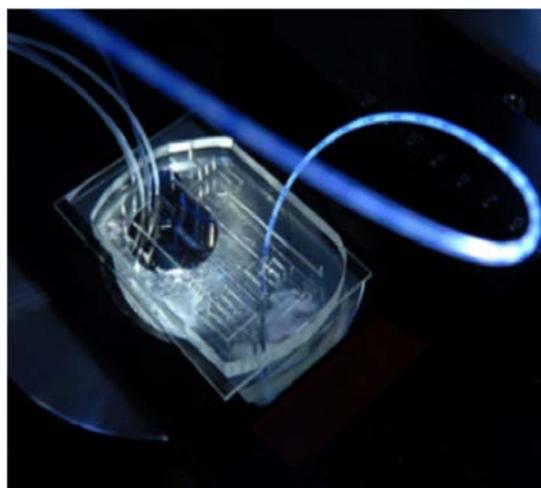
Applications : Les silicones sont des polymères aux propriétés très intéressantes (stable, inerte...) et sont largement utilisés pour cela dans le matériel biomédical, ophtalmique, ou comme biomatériaux au contact avec le sang. Mais une des limitations est l'hydrophobicité de la surface de ce polymère.

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)

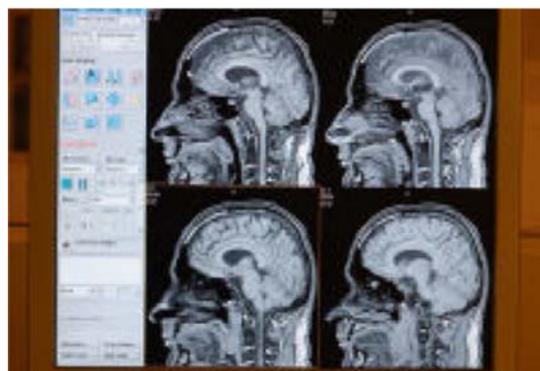
Référence : Méthode de traitement de surfaces contenant des groupes Si-H.
2006 EP-0020780 du 3 octobre 2006

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}Tc 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 Développements (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

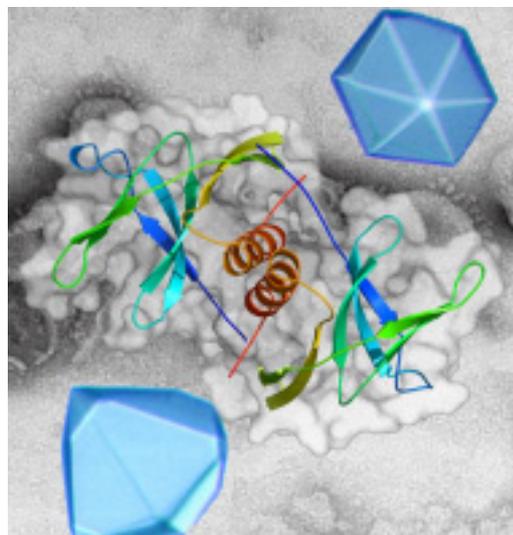
Préparation de vaccins et de médicaments

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*.

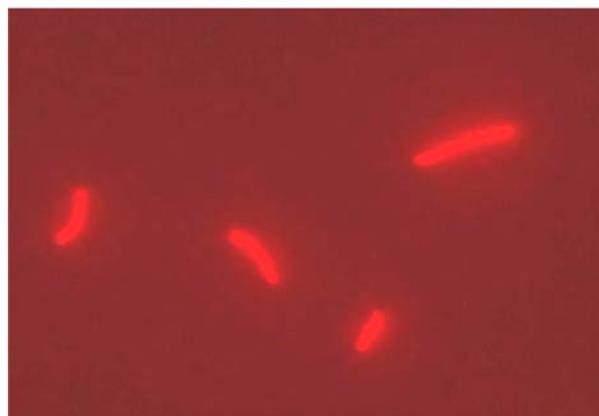
Applications : La bactérie *Legionella pneumophila* peut provoquer chez l'homme des infections pulmonaires, de type « maladie du légionnaire ». En 2004 par exemple, 1200 personnes ont été atteintes de légionellose, dont 130 en sont décédées. Le contrôle sanitaire et l'élimination de cette bactérie est 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. Lefeuvre (doctorante)

Référence : Méthode pour déterminer l'efficacité d'un appareil optique et dispositif pour réaliser une telle méthode.

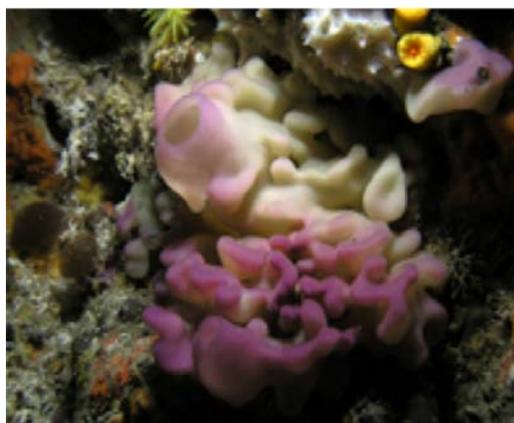
2006 FR 0609088 du 17 octobre 2006

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, antitumorales 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

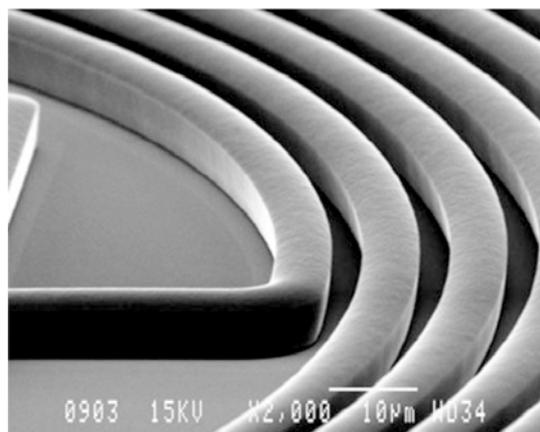
BR n°US2008094165 du 24 avril 2008

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

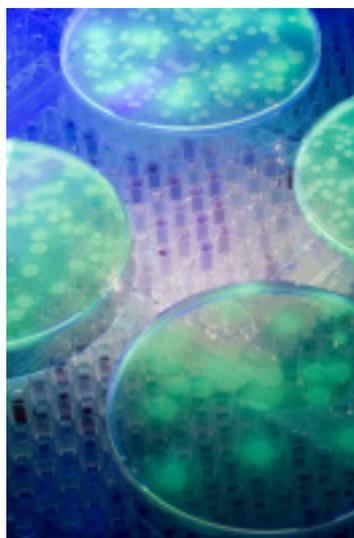
BR n°WO200847006 du 24 Avril 2008

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.

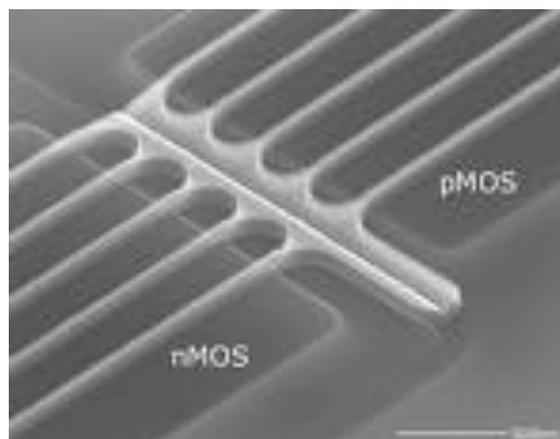
2006 FR-054414 du 20 octobre 2006

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

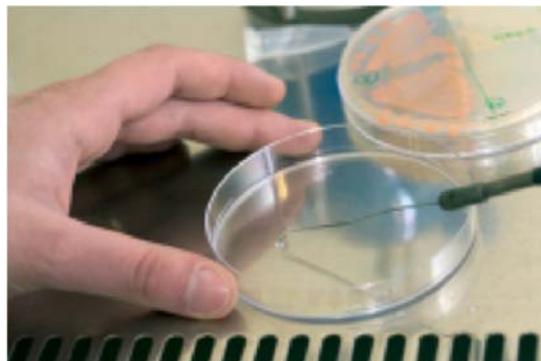
Description : Le complexe *Mycobacterium tuberculosis* comprend plusieurs mycobactéries responsables de la tuberculose : *Mycobacterium (M.) tuberculosis*, *M. africanum*, *M. Canettii*, *M. bovis* et *M. microti*. L'espèce *M. tuberculosis* est la souche la plus fréquemment isolée dans les cas de tuberculose 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

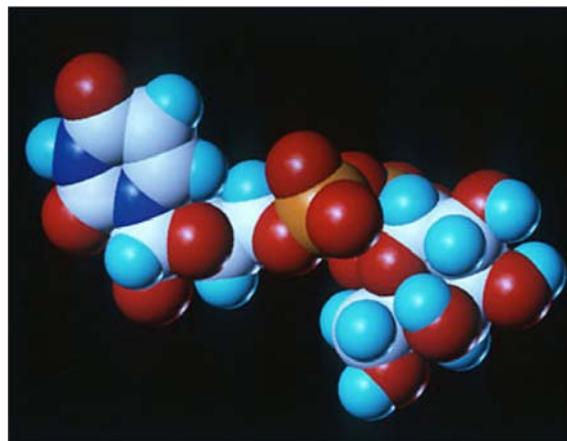
BR n°FR2908133 du 9 mai 2008

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.

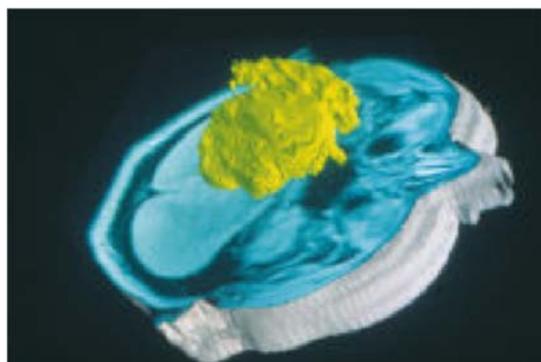
2006 FR-0009714 du 7 novembre 2006

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. Maieréanu (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).

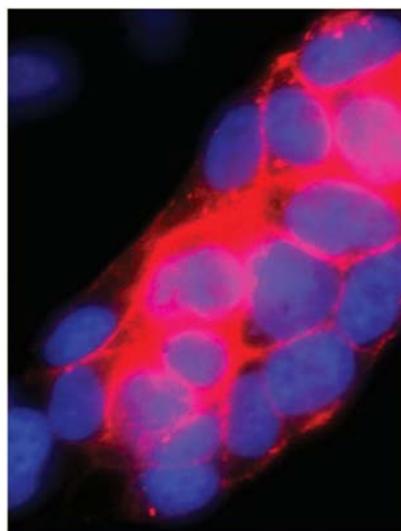
Référence: Ensemble de séquences pour ciblage d'expression et contrôle des modifications post-traduction d'un polypeptide de recombinaison.
2006 US-P857524 du 8 novembre 2006

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 grasseuse.

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

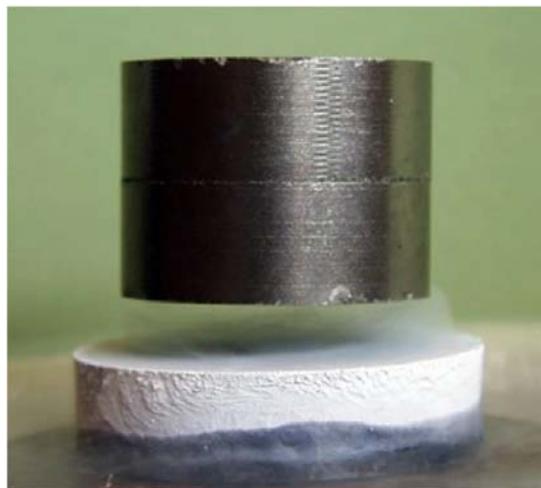
BR n°US20080119363 du 22 mai 2008

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

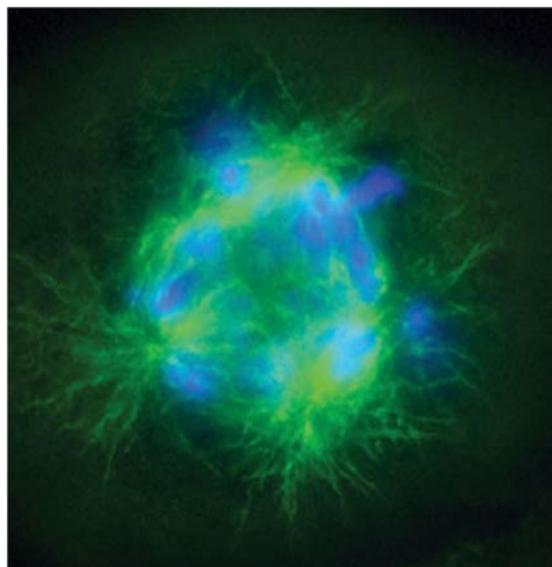
BR n°WO200859381 du 22 Mai 2008

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 tumorigenèse 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

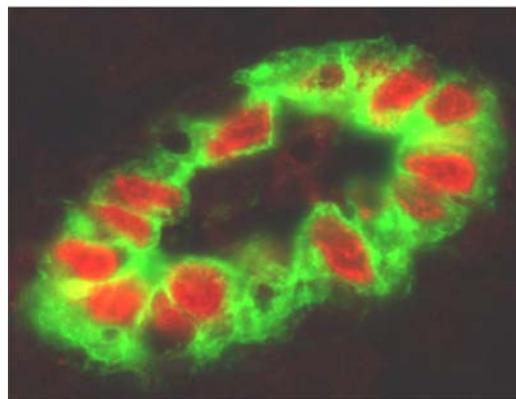
Description : L'invention se rapporte à un dispositif de grande efficacité pour la détection de l'émission optique d'une particule cible lumineuse.

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 immuni-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

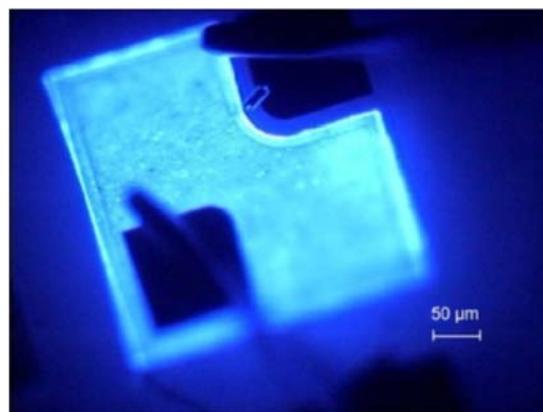
Description : L'invention concerne les procédés de fabrication d'un composant de type III GaN et apparentés, sur un substrat de silicium.

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

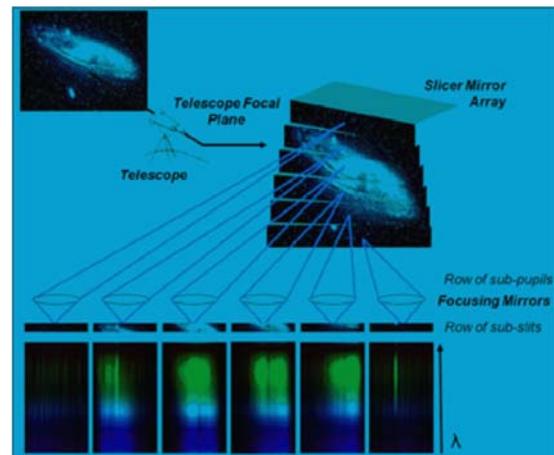
BR n° EP1925965 du 28 mai 2008

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

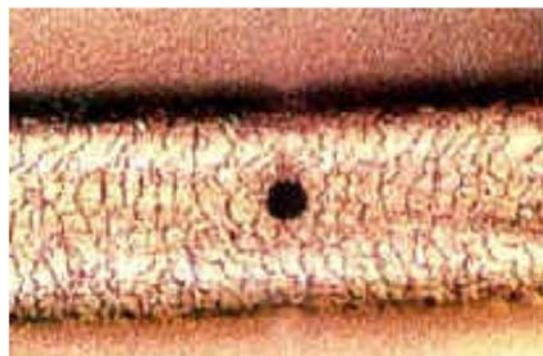
Description : L'invention est une nouvelle source laser miniature qui délivre des impulsions lumineuses à durée ajustable entre 40ps et 700 ps avec une fréquence de récurrence de quelques hertz à plusieurs dizaines de kilo hertz. L'encombrement de cette source est très réduit et son coût est faible.

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

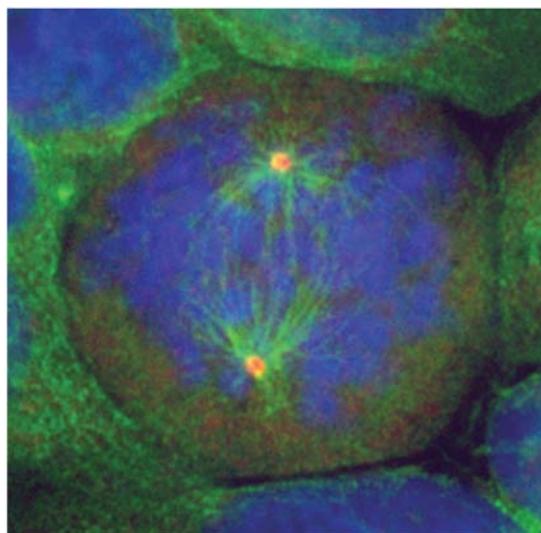
Description : L'invention consiste en une molécule (aptamère) permettant d'inhiber la multiplication cellulaire. Cette molécule se compose d'une partie se fixant spécifiquement sur sa cible, la calcineurine et d'une autre partie interférant dans le mécanisme de cette cible, impliqué dans la multiplication 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.

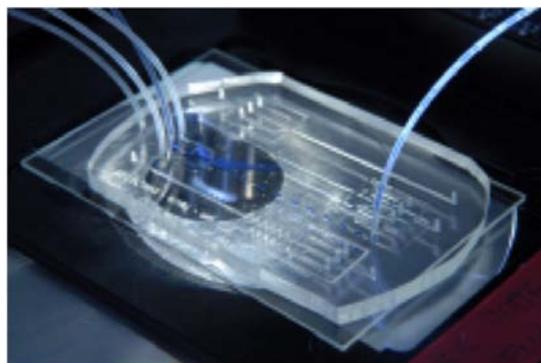
2006 WO-FR51271 du 1 décembre 2006

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

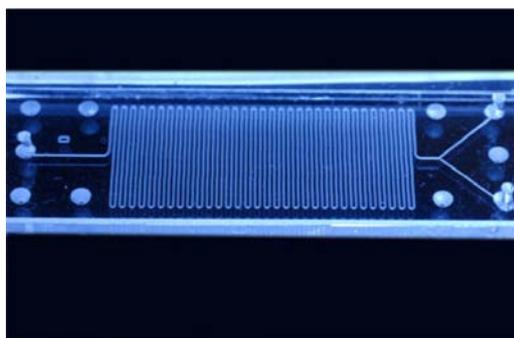
Procédé pour la fabrication de « labo sur puce » pour la microfluidique

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

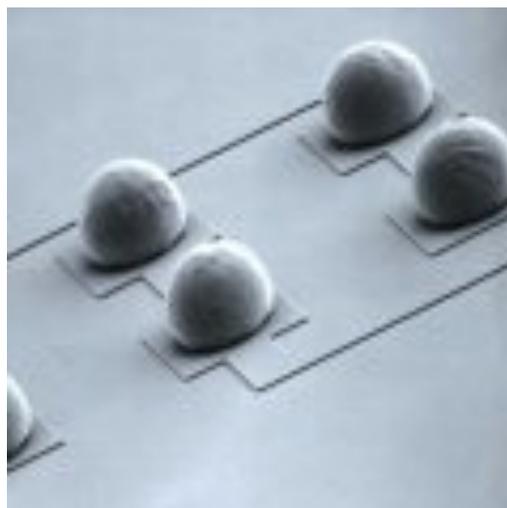
Un dispositif permettant de manipuler des gouttelettes, en particulier pour les analyses biologiques

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)

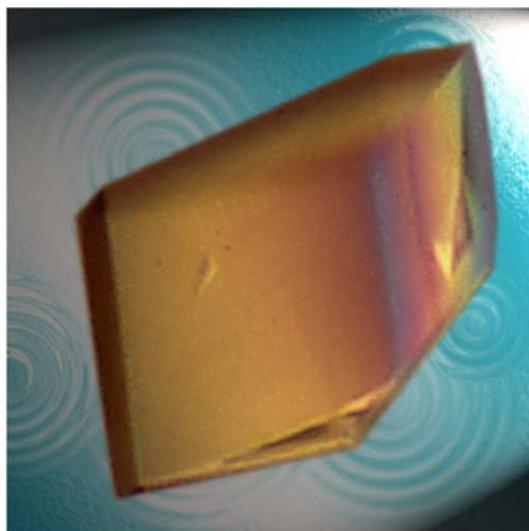
Référence : Déshydratation du méthanol en dimethyl ether employant des catalyseurs à base de zéolithes supportées sur carbure de silicium.
2006 FR-0010743 du 8 décembre 2006

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.

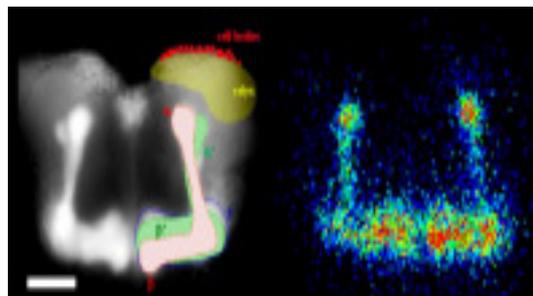
2006 FR-0055502 du 14 décembre 2006

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

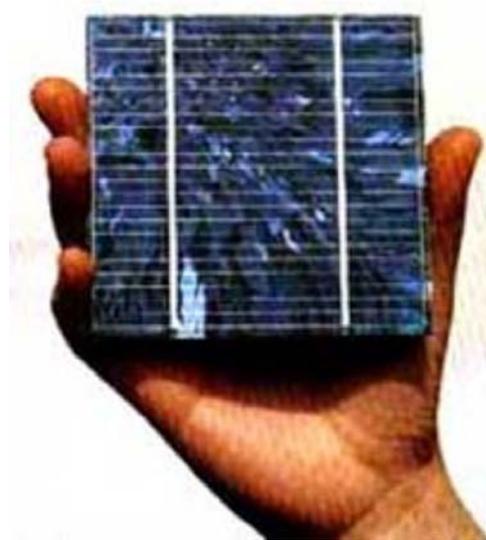
BR n°FR2910712 du 27 juin 2008

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

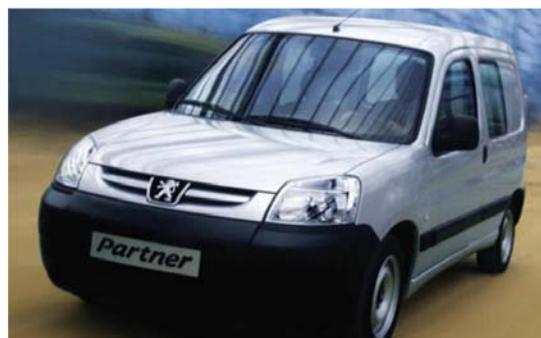
Cathode pour pile à combustible

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

BR n°EP1938836 du 2 juillet 2008

Système de vectorisation d'antigène pour le développement de vaccins thérapeutiques

Description :

La technologie STxB de vectorisation d'antigène permet de stimuler le système immunitaire pour combattre les cellules infectées par des virus, ou les cellules tumorales.

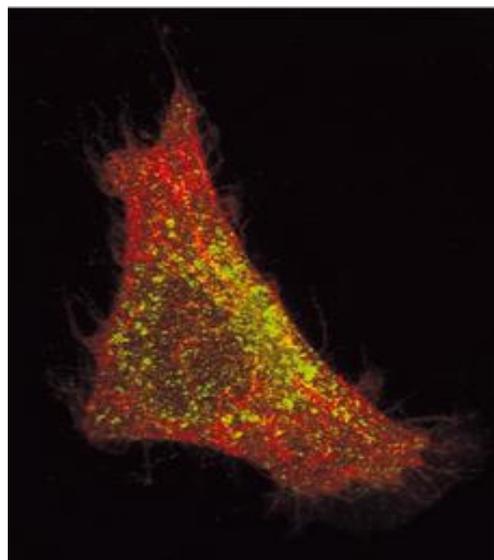
Applications :

Afin de surmonter les limitations du système immunitaire et lui apprendre à combattre les cellules tumorales ou les cellules infectées par les virus, la sous-unité B de la toxine Shiga de *Shigella dysenteriae* ou STxB, est utilisée en tant que vecteur vaccinal permettant de délivrer de manière ciblée les antigènes viraux ou tumoraux.

Cette technologie a pour objectif de parvenir à la mise au point de nouveaux systèmes permettant de délivrer des substances thérapeutiques directement dans les cellules malades ou, au contraire de s'opposer à l'entrée de pathogènes ou de substances toxiques.

L'application principale est donc le développement de vaccins thérapeutiques

pour traiter certains cancers et certaines maladies infectieuses.



Laboratoire : Laboratoire compartimentation et dynamique cellulaire, UMR144 CNRS-Institut Curie (IC) et Laboratoire Immunologie Cellulaire et Clinique U255 INSERM.

Département scientifique : SDV et MP.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Paris 5, IC et APHP. IC gestionnaire. Invention déjà exploitée

Inventeurs : E. Tartour (Univ. Paris 5/APHP), L. Johannes (INSERM), W. Fridman (APHP), L. Freyburger (Univ. Paris 5), O. Adotevi (Univ. Paris 5) et B. Vingert (Univ. Paris 5).

Référence : Compositions comprenant une sous-unité B de la toxine dysentérique et moyen de stimulation des cellules NKT.

2006 EP-0292066 du 28 décembre 2006

BR n°EP1939270 du 2 juillet 2008

Elimination des impuretés métallique dans le pétrole

Description : L'invention propose un procédé de démétallation d'hydrocarbures d'origine pétrolière comprenant au moins une coupe hydrocarbonée ayant une température d'ébullition supérieure ou égale à 360°C, ce procédé comprenant au moins une étape d'oxydation en présence d'un agent oxydant et d'un catalyseur comprenant une métalloporphyrine tétra méso substituée et/ou une métallophthalocyanine tétra substituée.

Applications :

Le pétrole sous toutes ses formes, y compris les huiles lourdes, les schistes et les sables bitumineux, contient naturellement des impuretés et en particulier des métaux tels que le nickel, le vanadium, le fer, le cobalt, l'arsenic... A ces impuretés présentes naturellement dans le pétrole, il convient d'ajouter celles apportées par le recyclage de déchets pétroliers et hydrocarbures divers qui pourront contenir de nombreux métaux à l'état de trace et en particulier le plomb, le cuivre, l'arsenic...

Les métaux, et en particulier le nickel, le vanadium et le fer sont essentiellement complexés sous forme de composés organométalliques présents dans les résines et les asphaltènes, eux-mêmes présents dans le pétrole brut et les huiles lourdes, en particulier dans des structures de type porphyrines présentes généralement dans les fractions lourdes du pétrole.

Le procédé selon l'invention présente l'avantage de permettre l'oxydation sélective des pétroporphyrines contenues dans les hydrocarbures traités à température ambiante, et de permettre ainsi la libération et l'élimination des métaux contenus dans ces hydrocarbures.



Laboratoire : Chimie et biochimie pharmacologiques et toxicologiques, UMR8601 CNRS- Univ. Paris 5.

Département scientifique : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS et Total France. Total gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeur : P. Battioni (CNRS), D. Borremans (doctorant), S. Capacchi (Univ.), C. Langellier (industriel), G. Loire (CNRS), P. Macon (industriel) et D. Mansuy.

Référence : Démétallation de coupes hydrocarbonnées pétrolières et son utilisation. 2006 FR-0011532 du 29 décembre 2006

BR n° EP1939214 du 2 juillet 2008

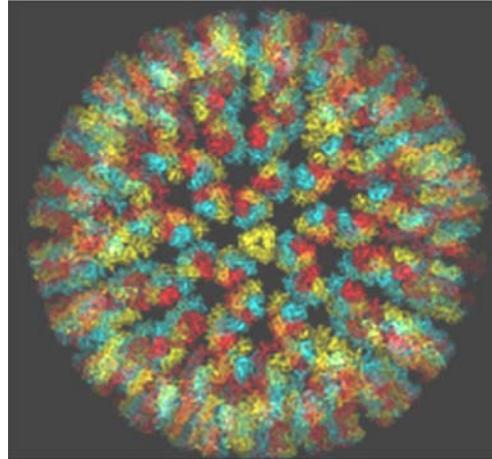
Vecteur viral pour la vaccination

Description : La présente invention concerne une méthode de production de virus atténués pouvant servir à la vaccination humaine.

Applications :

Des cellules de plantes, de levures ou de mammifères, sont génétiquement modifiées pour fabriquer des protéines virales qui, une fois assemblées, composeront un virus atténué non pathogène pour l'homme.

Cette lignée de cellules génétiquement modifiées appelées « cellules recombinantes », peut ainsi fabriquer en grande quantité la forme atténuée du virus. Cette forme atténuée de virus, extraite de la culture cellulaire recombinante, sera la base d'un vaccin, pour la prévention de maladies comme la rougeole.



Laboratoire : Virologie, URA3015 CNRS-Institut Pasteur.

Département scientifique : SDV

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

Inventeurs : F. Tangy (Institut Pasteur), P. Charneau (CNRS) et Y. Jacob (CNRS)

Référence : Cells and methodology to generate non-segmented negative-strand RNA viruses. 2006 EP-0292025 du 22 décembre 2006

BR n°WO200877447 du 3 juillet 2008

Synthèse et mise en forme de matériaux pour batteries au lithium

Description : Cette invention concerne la synthèse en solution et à basse température de nanopoudres de phosphate de lithium et de manganèse à morphologie contrôlée. Ces poudres recouvertes par une fine couche de carbone constituent un matériau nanocomposite présentant des performances électrochimiques supérieures à celles d'autres matériaux usuellement proposés dans les applications de type batteries au Lithium.

Applications :

Les batteries Li-ion occupent aujourd'hui une place prédominante sur le marché de l'électronique portable. Cependant d'autres applications comme l'outillage portable ou les utilisations dans l'automobile de demain semblent porteuses de développements importants. Elles sont basées sur l'échange réversible de l'ion Li entre une électrode généralement en graphite et une électrode positive constitué d'un matériau lithié. Les progrès en performance et en sécurité de ce type de batterie sont en grande partie liés à la nature de ce matériau lithié, objet de la présente invention. Ici, l'accent a été mis sur la fabrication d'un matériau conducteur constitué de particules de très petites tailles

liées par un conducteur électronique. Un gain en performance est attendu du fait d'un comportement électrique amélioré.



Laboratoire : Laboratoire réactivité et chimie des solides (LRCS) UMR6007 CNRS-Univ. de Picardie Jules Verne Amiens.

Département scientifique : Chimie

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

Inventeurs : S. Levasseur (industriel) et M. Van Thournout (industriel).

Référence : Synthèse d'une poudre de LiMnPO_4 nanométrique cristalline électroactive. 2006 EP-0292049 du 22 décembre 2006

BR n°WO2008077448 du 3 juillet 2008

Synthèse de matériaux pour une utilisation dans les batteries au lithium

Description : Cette invention décrit le procédé de synthèse permettant d'obtenir des particules de très petite taille d'un matériau de type olivine (phosphate de fer lithié) qui associé à un conducteur électrique peut trouver des applications comme matériau d'anode de batteries Li-ion.

Applications :

Les batteries Li-ion occupent aujourd'hui une place prédominante sur le marché de l'électronique portable. Cependant d'autres applications comme l'outillage portable ou les utilisations dans l'automobile de demain semblent porteuses de développements importants. Elles sont basées sur l'échange réversible de l'ion Li entre une électrode généralement en graphite et une électrode positive en un matériau lithié. Les progrès en performance et en sécurité de ce type de batterie sont en grande partie liés à la nature de ce matériau lithié, objet de la présente invention. Ici, l'accent a été mis sur la fabrication d'un matériau conducteur constitué de particules de très petites tailles liées par un conducteur électronique. Un

gain en performance est attendu du fait d'un comportement électrique amélioré.



Laboratoire : Laboratoire réactivité et chimie des solides (LRCS) UMR6007 CNRS-Université de Picardie Jules Verne Amiens.

Département scientifique : Chimie

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

Inventeurs : S. Levasseur (industriel), M. Van Thournout (industriel), P. Gibot (post-doctorant) et C. Masquelier (Univ. de Picardie).

Référence : Synthesis of crystalline nanometric LiFeMPO₄
2006 EP-0292048 du 22 décembre 2006

BR n° FR2910963 du 4 juillet 2008

Système électronique de mesure de pression d'un gaz

Description :

Un microsystème de grande sensibilité de mesure de pression d'un gaz est basé sur un capteur à ondes acoustiques de surfaces (SAW).

Applications :

L'invention se rapporte aux microcapteurs pour la mesure de pression permettant d'obtenir des capteurs de très petites tailles (de quelques mm² à quelques cm²) et de grandes précisions, notamment à très basse pression (inférieure à 1 mbar).

L'invention exploite avantageusement un capteur type SAW mais contrairement aux capteurs existant permet de mesurer de très basses pression (de 10⁻³ mbar à 10⁻¹ mbar) avec une précision nettement supérieure à 10⁻³ mbar. La gamme de mesure est étendue et couvre la plage de 10⁻⁵ mbar à plusieurs bars.



Laboratoire : Laboratoire de physique des milieux ionisés et applications, UMR7040 CNRS-Univ. Henri Poincaré Nancy (UHP).

Département scientifique : ST2I

Copropriétaires : CNRS, UHP et Alcatel Lucent (industriel). Alcatel Lucent gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : N. Pascal (doctorant), K. Hisanori (industriel) et E. Omar (UHP).

Référence : Microsystème pour la mesure de pression d'un gaz.
2006 FR-0056047 du 29 décembre 2006

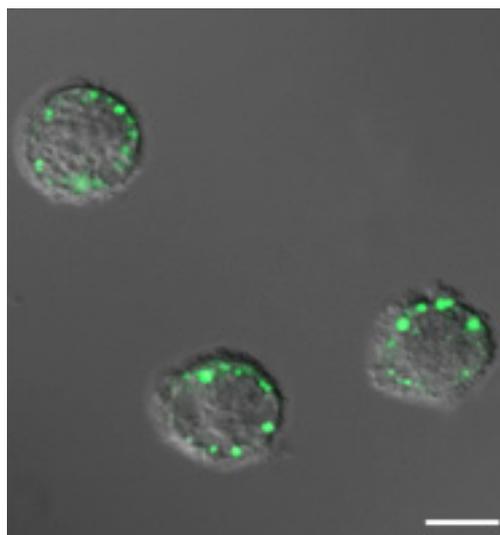
BR n°WO200880926 du 10 juillet 2008

Nouveaux composés et méthode de vaccination

Description : La présente invention montre qu'un mélange de la fraction B de la Shiga toxine (toxine bactérienne), avec un adjuvant et couplé à un antigène spécifique stimule une réponse immunitaire cellulaire en activant les lymphocytes T (ou cellules NK T – natural killer) en se liant avec leur récepteur membranaire Gb3.

Applications :

Le principe de la vaccination classique entraîne une réponse immunitaire humorale. Mais dans le cas de stratégie de vaccination contre des pathogènes plus agressifs (HIV, Mycobacterium tuberculosis, malaria) et aussi dans le cadre de stratégie de vaccin anti-cancer il faut aussi provoquer une réponse immunitaire au niveau cellulaire (différentiation des cellules dendritiques et induction des cellules primaires T). Ce procédé et cette composition par couplage à une fraction protéique comme la fraction B de la Shiga toxine va permettre le développement de vaccins plus efficaces.



Laboratoire: Compartimentation et dynamique cellulaires (CDC), UMR144 CNRS et Institut Curie.

Départements scientifiques : SDV et MP.

Copropriétaires : CNRS, Assist. Publ. Hôpitaux de Paris, Univ. René Descartes Paris 5 et Institut Curie. Institut Curie gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : E. Tartour (APHP)

Référence: Compositions comprising a B-subunit of shiga toxin and a means stimulating NKT cells
2006 EP-0292066 du 28 décembre 2006

BR n°WO200882602 du 10 Juillet 2008

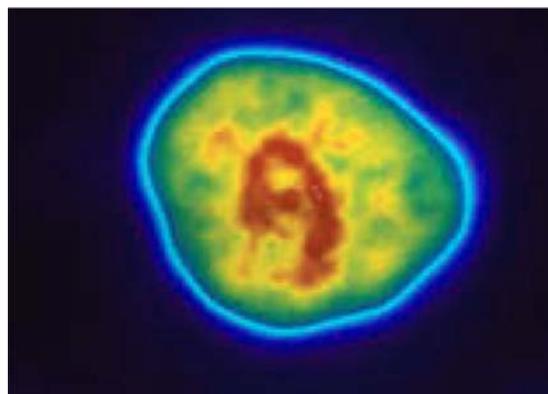
Composés et compositions pharmaceutiques destinés au traitement de troubles hépatiques et au traitement d'infections virales

Description :

Les phosphoramidate et phosphonoamidate ciblent directement les cellules du foie. Par suite ces composés, couplés à un agent actif, permettent une délivrance du produit directement sur les cellules cibles, augmentant leur efficacité (indice pharmaceutique). Cette invention décrit la synthèse de ces produits, en particulier couplés à des nucléosides pour le traitement de désordres hépatiques.

Applications :

Par leur extrême spécificité pour les cellules hépatiques, les applications thérapeutiques de ces molécules sont nombreuses. En particulier tous les désordres hépatiques y compris les cancers du foie, mais aussi toutes les maladies métaboliques liées au foie (obésité, hyperlipidémie, athérosclérose). Par ailleurs couplés à des agents anti-viraux, ces composés peuvent être utilisés dans le traitement d'infections virales.



Laboratoire: Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM), UMR5247 CNRS-Univ. Montpellier 2 (UM2).

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS, UM2 et Idenix SA (industriel). Idenix gestionnaire. Invention déjà valorisée.

Inventeurs : J-P. Sommadossi (industriel), G. Gosselin (CNRS), C. Pierra (doctorant), C. Perigaud (UM2) et S. Peyrottes (CNRS)

Référence: Compounds and pharmaceutical compositions for the treatment of liver disorders 2006 US-P877944 28 décembre 2006

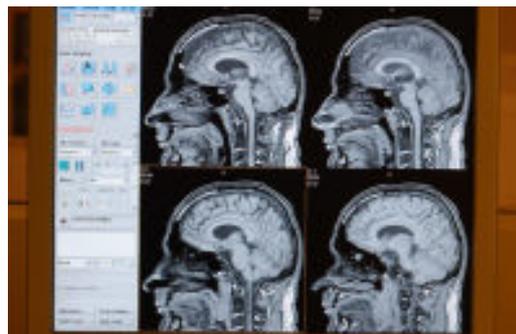
BR n°FR2911141 et FR2911142 du 11 Juillet 2008

Nouvelles molécules chimiques contre les troubles de la mémoire

Description : Ces nouveaux alcaloïdes dérivés indoliques ont des propriétés vasodilatatrices, qui facilitent et améliorent la circulation sanguine cérébrale.

Applications :

Ces nouvelles molécules chimiques sont des agents vasodilatateurs antiischémiques, pouvant être utilisés notamment pour pallier l'insuffisance circulatoire cérébrale, les problèmes de déficit cognitif et neurosensoriel en particulier chez les personnes âgées.



Laboratoire: Molécules bioactives, conception, isolement et synthèse (BioCIS), UMR8076 CNRS- Université Paris 11 (UP11)

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS, UP11 et les Laboratoires Servier. Servier Gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J.-D. Brion (UP11), C. Galtier (UP11), M. Hervet (post-doctorant), F. Le Strat (post-doctorant), A. Moreau (CNRS), Z. D. Renko (UP11), A. Le Ridant (industriel) et C. Harpey (industriel).

Référence: Nouveaux dérivés triazabenzobenzofuro[2,1,8-CDE]azulène, leur procédé de préparation et les compositions pharmaceutiques qui les contiennent.

2007 FR-0000046 du 05 janvier 2007

et

Nouveaux dérivés aminopyrrolo[1,2-A]indol et aminopyridazino[1,6-A], leur procédé de préparation et les compositions pharmaceutiques qui les contiennent.

2007 FR-0000047 du 05 Janvier 2007

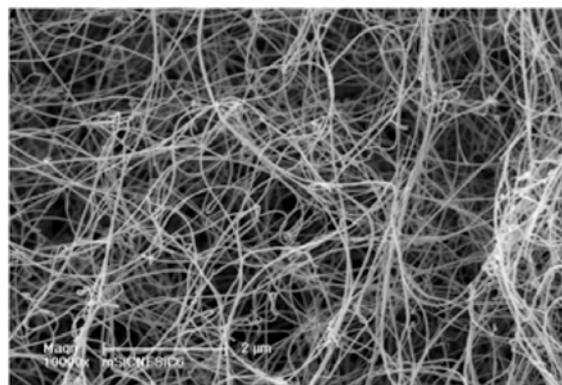
BR n°FR 2915745 du 11 juillet 2008

Nanotubes et nanofibres de carbone fixés sur un support poreux de carbure de silicium. Applications en catalyse

Description: L'invention concerne un procédé de fabrication d'un matériau composite comportant des nanofibres ou nanotubes de carbone ou de carbure de silicium (SiC) immobilisés sur un substrat poreux de carbure de silicium. Ce procédé basé sur la croissance contrôlée de ces nano-objets permet d'obtenir des matériaux pouvant être utilisés comme catalyseur ou support de catalyseur.

Applications: Les nanotubes et les nanofibres de carbone ou de carbure de silicium présentent des propriétés singulières, en particulier en catalyse. Cependant leur utilisation nécessite leur immobilisation sur un support pour éviter leur dissémination dans l'environnement et leur dispersion dans les milieux réactionnels. La présente invention propose une solution élégante d'immobilisation de ces nano-objets sur un support qui présente lui-même des propriétés de transfert de chaleur et de résistance mécanique particulièrement intéressantes pour des applications en catalyse. Le matériau composite obtenu

peut être utilisé comme catalyseur ou comme support de catalyseur.



Laboratoire: Laboratoire des Matériaux, Surfaces et Procédés pour la Catalyse (LMSPC), UMR 7515 CNRS-Université Louis Pasteur (Strasbourg).

Département scientifique: Chimie, EDD

Copropriétaires: CNRS, Université Louis Pasteur (Strasbourg) et SICAT. SICAT gestionnaire. Invention exploitée.

Inventeurs: C. Pham-Huu (CNRS), C. Pham (Industriel), P. Nguyen (Industriel), E. Vanhaecke (doctorante), G. Wine (Post-doc), S. Ivanova (Post-doc), A. Deneuve (doctorant).

Référence: Composite de nanotubes ou nanofibres sur mousse de béta-SiC.

2007 FR-0003155 du 5 février 2007

BR n° EP1944369 du 16 juillet 2008

Nouveaux appâts pour un traitement anti-cancer

Description : L'invention a trait à des méthodes et compositions interférant avec le système de réparation de coupures d'ADN. En particulier, de 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 de l'ADN.

Applications :

L'ADN est le support universel de l'information génétique, or il s'agit d'un support variable. Cette variabilité a pour origine des modifications au hasard de la séquence d'ADN (les mutations) qui peuvent avoir des conséquences sur l'activité cellulaire et sur l'organisme tout entier. Ces mutations sont des phénomènes relativement fréquents liés à la fréquence de division cellulaire.

Dans un processus normal, ces mutations sont régulées par les mécanismes de réparation de la cellule. Lorsque ces mutations touchent certains gènes, comme les proto-oncogènes ou les anti-oncogènes, la variabilité de l'ADN devient importante et peut être à l'origine du développement de cancers.

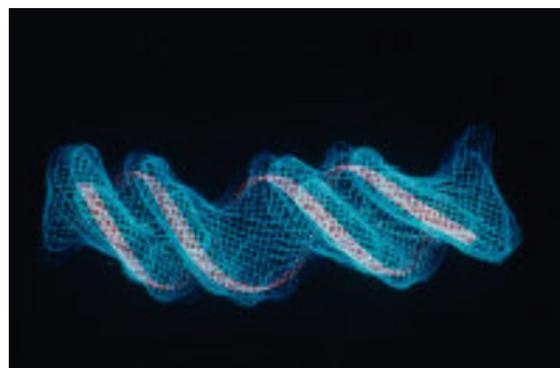
Au sein des tumeurs on observe une augmentation de la fréquence de division cellulaire, les mécanismes de réparation de mutations aléatoires de l'ADN sont donc particulièrement sollicités.

Le projet s'inscrit dans le développement de nouveaux médicaments à base d'ADN pour inhiber les processus de réparation dans les cellules cancéreuses en

prolifération. Cette inhibition résulte dans la diminution de la survie des cellules cancéreuses.

La demande de brevet revendique en particulier, l'usage de ces molécules en tant que traitement anticancer à des concentrations permettant leur introduction dans les noyaux des cellules tumorales, permettant d'accélérer leur destruction.

La preuve de concept est faite, les travaux se concentrent maintenant sur la formulation et le mode d'administration ainsi que la détermination du seuil de toxicité du produit.



Laboratoire : Génotoxicologie et cycle cellulaire, UMR2027 CNRS-Institut Curie.

Département scientifique : SDV

Copropriétaires : CNRS et Institut Curie. Institut Curie Gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Dutreix (CNRS).

Référence : Appâts et utilisations de ceux-ci.
2007 EP-0300728 du 12 janvier 2007

BR n°US20080171268 du 17 juillet 2008

Formulation d'électrolytes pour les batteries au lithium

Description : Cette invention a pour objectif le développement d'électrolytes présentant des propriétés chimiques et physiques intéressantes pour les dispositifs de conversion électrochimique et de stockage que sont les piles et batteries. Pour le cas particulier des cellules électrochimiques au Lithium, les électrolytes sont obligatoirement non aqueux du fait de la très grande réactivité du Lithium vis-à-vis de l'eau. Ils doivent faciliter la dissociation des sels de Lithium et particulièrement des fluorures pour assurer une conductivité ionique importante. Cette invention concerne donc la formulation d'électrolytes dédiés pour ce type d'applications.

Applications :

Les applications sont essentiellement dans le domaine des batteries primaires et secondaires au Lithium. Les domaines d'application sont très larges et concernent, par exemple, l'électronique portable, les technologies aérospatiales, les communications et l'instrumentation médicale. Pour les dispositifs biomédicaux implantés on demande à ces batteries des propriétés de capacité de charge

importante, de taux de décharge faible et, bien sûr, une grande fiabilité.



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

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS et California Institute of Technology (CALTECH-USA). CALTECH gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeur : R. Yazami (CNRS)

Référence : Dissociating agents, formulations and methods providing enhanced solubility of fluorides.

2006 US-P837174 du 11 août 2006

BR n°FR2911447 du 18 juillet 2008

Composant radiofréquence pour téléphonie mobile multinorme

Description : L'invention se rapporte aux amplificateurs de puissance à haute fréquence reconfigurables. Intégrés dans tous les téléphones ou systèmes mobiles, les amplificateurs de puissances amplifient le signal provenant du circuit de gestion de communication vers l'antenne. Il développe ainsi un signal suffisamment puissant pour transmettre l'information vers une borne de réception.

Applications :

La multiplication des standards ou protocoles de communications (GSM, UMTS, 3G, Edge) amènent les industriels à développer plusieurs gammes de composants pour une seule application. Ainsi l'élément d'amplification de puissance développé pour la norme GSM ne sera pas compatible avec la norme UMTS.

L'invention permet de s'affranchir du problème de la spécificité du composant liée à une norme. L'amplificateur de puissance mis au point est capable de s'adapter aux spécifications de différents standards de télécommunications, il ne devient plus nécessaire de développer plusieurs systèmes d'amplification de puissance.

En offrant un système indépendant du protocole utilisé, l'invention permet de réduire les coûts de développement des circuits pour téléphone portable.



Laboratoire : Laboratoire d'études de l'intégration des composants et systèmes électroniques (IXL). UMR5818 CNRS-Ecole Nationale Supérieure d'Electronique Informatique et Radiocommunication de Bordeaux (ENSEIRB) et Univ. Bordeaux 1 (UB1).

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : STMicroelectronics, CNRS, ENSEIRB et UB1. STMicroelectronics gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : D. Belot (industriel), N. Deltimple (UB1), E. Kerherve (ENSEIRB), Y. Deval (ENSEIRB), et P. Jarry (UB1).

Référence : Amplificateur de puissance RF à classe reconfigurable.
2007 FR-0052699 du 16 janvier 2007

BR n°FR2911448 du 18 juillet 2008

Composant radiofréquence pour téléphonie mobile multinorme

Description : L'invention concerne les résonateurs électroniques et en particulier, les résonateurs acoustiques en volume (BAW). Les résonateurs sont indispensables dans tout système de traitement de l'information notamment en télécommunication ; ils permettent une meilleure transmission de l'information. Ils sont donc utilisés pour la réalisation de composants radiofréquences dans le domaine de la téléphonie portable.

Les composants issus de l'invention permettent d'améliorer l'intégration des téléphones portables.

Applications :

L'intégration dans un téléphone portable reste une course d'actualité, ces derniers étant devenus de vrais PC à tout faire, chargés de diffuser de la musique, télécharger via Wi-Fi, se synchroniser grâce à Bluetooth et assurer la navigation par satellite dans nos villes encombrées et tortueuses, tout en maintenant un service minimum en rase campagne. Plutôt que de multiplier à l'intérieur du combiné les composants électroniques permettant de fonctionner dans toutes les bandes de fréquences, l'invention propose de tout rassembler dans un seul composant.



Laboratoire : Laboratoire d'études de l'intégration des composants et systèmes électroniques (IXL). UMR5818 CNRS-Ecole Nationale Supérieure d'Electronique Informatique et Radiocommunication de Bordeaux (ENSEIRB)-Univ- Bordeaux 1 (UB1).

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : STMicroelectronics, CNRS, ENSEIRB et UB1. STMicroelectronics gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : Y. Deval (ENSEIRB), E. Kerhervé (ENSEIRB), M. El Hassan (doctorant CIFRE) et A. Shirakawa (doctorant CIFRE).

Référence : Résonateur BAW reconfigurable par switch MEMS.
2007 FR-0052700 du 16 janvier 2007

BR n° EP1947469 du 23 juillet 2008

Capteur de champs magnétiques très faibles

Description : L'invention concerne un capteur magnétique permettant de mesurer des champs magnétiques très faibles inférieurs au champ magnétique terrestre.

Parmi les différents types de capteurs magnétiques existants pour la mesure de très faibles champs, les technologies dites à magnétorésistance (AMR, GMR, ...) apparaissent comme les plus prometteuses. Elles souffrent néanmoins d'une sensibilité relativement faible. Le dispositif de l'invention vise à résoudre ce problème en parvenant à amplifier la sensibilité du capteur.

Applications :

L'invention permet la mesure de champs magnétiques très faibles.

Ce type de mesure est utilisé principalement en astrophysique pour la caractérisation et l'étude des planètes.



Laboratoires : Centre d'étude des environnements terrestre et planétaires (CETP) UMR8639 CNRS-Univ. Versailles St-Quentin-Univ Paris 6, Laboratoire de Planétologie de Grenoble UMR5109 CNRS-Univ. Grenoble 1 et Unité mixte de physique UMR137 CNRS-Thalès.

Départements scientifiques : INSU, EDD et ST2I.

Copropriétaires : CNRS et THALES SA. THALES SA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C. Coillot (CNRS), P. Leroy (CNRS), G. Chanteur (CNRS), A. Roux (CNRS) et F. Nguyen Van Dau (THALES).

Référence : Dispositif d'amplification magnétique comportant un capteur magnétique à sensibilité longitudinale.

2007 FR-000376 du 19 janvier 2007

BR n°EP1947122 du 23 juillet 2008

Un polystyrène résistant aux chocs

Description : L'invention concerne un procédé permettant l'obtention d'un polystyrène présentant une excellente résistance aux chocs. Ce procédé permet un meilleur contrôle de l'incorporation de caoutchouc lors de la synthèse du polystyrène dit « choc » et aussi une augmentation de la teneur en phase caoutchouteuse du polystyrène.

Applications :

Le polystyrène est un plastique de très grande diffusion avec un vaste champ d'application. Il est non biodégradable mais se recycle facilement

Le polystyrène « choc » est obtenu par polymérisation en présence de caoutchouc, le plastique obtenu est ainsi plus résistant que le polystyrène traditionnel.

Les produits réalisés à partir de polystyrène « choc » sont notamment utilisés dans le domaine de l'électroménager, l'audiovisuel, l'emballage alimentaire (notamment les pots de yaourt) ou la vaisselle jetable (notamment les gobelets en plastique). Dans ces dernières applications, le polystyrène choc permet d'obtenir un excellent compromis entre les critères de résistance au choc, de rigidité et de productivité. Chaque année,

plus de 35 000 tonnes de polystyrène sont utilisées en Europe pour la fabrication de vaisselles à usage unique.



Laboratoire : Laboratoire Chimie Provence UMR6264 CNRS-Univ. Aix-Marseille I, II et III.

Département scientifique : Chimie, SDV et EDD.

Copropriétaires : CNRS, UAM I et Total Petrochemicals France. Total gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Duc (industriel), B. Vuillemin (industriel), D. Bertin (UAM I), S. Marque (UAM I) et C. Galindo (doctorant).

Référence : Procédé de préparation de polymères vinyloaromatiques à résistance à l'impact élevée en présence d'un complexe de borane.

2007 EP-07290093 du 22 janvier 2007

BR n°EP1947114 du 23 juillet 2008

Agent thérapeutique pour le traitement des cancers

Description : L'invention décrit une méthode de traitement des pathologies tumorales par l'utilisation d'une séquence d'une protéine, le Nétrine-4, impliquée dans la croissance des vaisseaux sanguins.

Applications :

Toutes les cellules ont besoin pour vivre et se multiplier d'oxygène et de nutriments apportés par le sang. Il est donc nécessaire qu'une vascularisation soit présente. Il en va de même pour les cellules cancéreuses. Lors de la formation des tumeurs, une vascularisation se crée pour apporter les éléments indispensables à la survie et à la multiplication des cellules cancéreuses.

L'une des stratégies est alors pour le traitement des tumeurs cancéreuses, d'empêcher cette vascularisation. Le manque d'oxygène et de nutriments conduit alors à l'arrêt de la croissance et à la mort progressive des cellules tumorales. Le composé décrit dans l'invention conduit à l'inhibition de la vascularisation. Il pourrait donc permettre de limiter la

multiplication des cellules cancéreuses et contribuer à la disparition des tumeurs.

Cette action sur la vascularisation permet également d'envisager une utilisation pour le traitement d'autres pathologies ayant pour cause une multiplication des vaisseaux sanguins non contrôlés comme dans certaines affections ophtalmiques : la dégénérescence maculaire certaines myopie, les glaucomes, ...



Laboratoires : Centre de Recherches Cardiovasculaires U689 INSERM-Univ Paris VII.

Départements scientifiques : SDV

Copropriétaires : CNRS, INSERM et Institut des Vaisseaux Sanguins. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J. Plouet (CNRS), L. Leconte (INSERM) et E. Lejmi (Post doctorant).

Référence: Mutated netrin 4, fragments thereof and uses thereof as drugs.
2007 EP-0290075 du 19 janvier 2007

BR n° FR2911608 du 25 Juillet 2008

Vaccin contre le paludisme

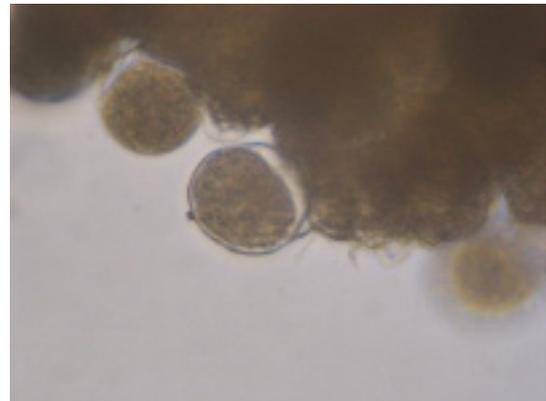
Description : Un vaccin contre le paludisme basé sur une stratégie originale consistant à utiliser des grains d'amidon pour exprimer les antigènes du parasite *Plasmodium falciparum*, agent responsable du paludisme. L'amidon garantit une stabilité de la préparation vaccinale, des coûts de production faibles et permettrait également d'envisager une administration par voie orale.

Applications :

Près de 300 à 500 millions de personnes sont infectées par le paludisme, et plus de deux millions meurent chaque année, principalement des enfants de moins de 5 ans. Le traitement du paludisme peut se faire par voie orale ou intraveineuse avec différents médicaments antipaludéens ayant des mécanismes d'action différents, les plus actifs agissant lors de la phase d'infection des globules rouges.

Malheureusement au fil des années et en partie en raison d'une mauvaise utilisation des médicaments sur le terrain, le parasite le plus dangereux, *Plasmodium falciparum*, a développé des résistances aux médicaments antipaludiques les plus communément utilisés. Les recherches

dans le domaine de la vaccination se sont de ce fait multipliées et près de 40 antigènes utilisables pour l'élaboration d'un vaccin ont pu être identifiés.



Laboratoire : Unité de Glycobiologie structurale et fonctionnelle, UMR8576 CNRS-Univ. Lille 1.

Département scientifique : SDV

Copropriétaires : CNRS, Univ. Lille 1, CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : S. Ball (Univ. Lille 1), C. D'Hulst (Univ. Lille 1), S. Tomavo (CNRS) et D. Dauvillé (CNRS).

Référence : Nouvelles compositions vaccinales antipaludiques et ses utilisations. 2007 FR-0052837 du 23 janvier 2007

BR n°EP1950218 du 30 juillet 2008

Nouveaux antigènes pour la mise au point d'un vaccin contre la tuberculose

Description : L'invention a trait à la découverte de nouveaux composés (antigènes correspondant à des sulfoglycolipides de synthèse), à leur procédé de préparation et à leur utilisation pour le traitement et la prophylaxie de la tuberculose.

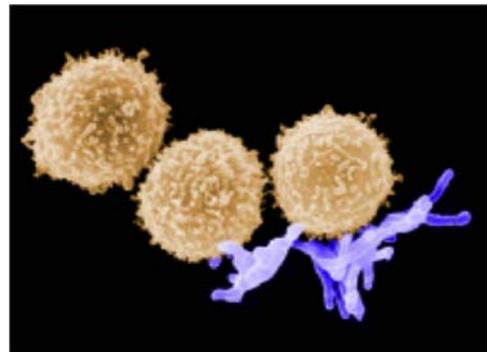
Applications : La tuberculose est une maladie infectieuse causée par une mycobactérie, le germe *Mycobacterium tuberculosis*. Ce germe entraîne généralement une infection au niveau des poumons, mais il arrive aussi que d'autres organes soient atteints. La recrudescence de la maladie dans les pays industrialisés observée depuis une quinzaine d'années est due à l'apparition de souches résistantes aux antibiotiques. Il est donc nécessaire de trouver de nouvelles stratégies thérapeutiques pour lutter contre cette maladie.

La vaccination et l'utilisation des antibiotiques sont les 2 moyens de lutte contre la tuberculose. La présente invention a trait à des molécules dérivées de sulfoglycolipides qui sont des lipides caractéristiques de l'enveloppe de la bactérie *Mycobacterium tuberculosis*.

Ces molécules de synthèse, qui diffèrent des composés naturels par la localisation du groupe sulfate, par le nombre de

groupes sulfates, et par la structure de la partie lipidique (acides gras), représentent de nouveaux antigènes immunogéniques. Ces molécules peuvent représenter des candidats pour des vaccins sous-unitaires (c'est à dire utilisant un fragment du pathogène), seuls ou en association avec d'autres antigènes mycobactériens ; elles pourraient également être utilisées dans une approche thérapeutique intégrant l'approche vaccinale associée à des antituberculeux.

Des tests sur les animaux (cochon d'Inde) sont en cours.



Laboratoire : Institut de Pharmacologie et de Biologie Structurale (IPBS), UMR5089 CNRS-Université Paul Sabatier Toulouse 3 et Experimental Immunology, Department of Research, Univ. Hospital Basel (Suisse).

Départements scientifiques : SDV

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

Inventeurs : G. Puzo (CNRS), J. Prandi (CNRS), M. Gilleron (CNRS), G. De Libero (Univ. Bâle), J. Guiard (doctorante), L. Mori (Univ. Bâle) et S. Paoletti (Univ. Bâle).

Référence: Sulfoglycolipid antigens, their process of preparation, and their use against tuberculosis.

2007 EP-0290097 du 24 janvier 2007

BR n°WO200890476 du 31 juillet 2008

Nouvelles formulations phytosanitaires

Description : Les produits phytosanitaires (fertilisants, herbicides, pesticides, fongicides..) utilisés en agriculture et horticulture sont dégradés assez rapidement (jusqu'à 50 %) par l'exposition aux UV solaires. L'idée centrale de cette invention est de dispenser une substance UV protectrice (dérivés d'anthocyan) avec ces produits phytosanitaires avec une formulation précise dépendant de chaque produit, qui va retarder leur dégradation et leur permettent d'agir ou d'être intégrés par les plantes.

Applications :

Dans le contexte actuel de développement durable et de protection de l'environnement, il est fondamental de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires. Cette stratégie simple d'ajout de substance photoprotectrice biodégradable est une solution astucieuse et très efficace avec beaucoup de produits phytosanitaires commerciaux. Elle permet de diminuer de manière très significative les quantités de produit utilisées.



Laboratoire : Photochimie moléculaire et macromoléculaire, UMR6505 CNRS- Univ. Blaise Pascal Clermont-Ferrand

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Blaise Pascal Clermont-Ferrand. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C. Richard (CNRS), A. Ter Halle (CNRS) et G. Ledoigt (Université. Blaise Pascal).

Référence : Nouvelles formulations phytosanitaires.
2007 US-P886544 du 25 Janvier 2007

BR n°WO2008090177 du 31 juillet 2008

Diagnostic du cancer de la prostate.

Description : Un test de diagnostic du cancer de la prostate consistant à mesurer dans un échantillon biologique le niveau d'expression du gène KIAA0153. Ce gène est spécifiquement exprimé dans les cellules prolifératives de la prostate et son expression ne cesse d'augmenter au fur et à mesure de la progression du cancer de la prostate.

Applications :

Le cancer de la prostate est un problème majeur de santé publique. Il est responsable de 35 000 morts par an en Europe et son incidence ne cesse d'augmenter en raison de l'allongement de l'espérance de vie. Le cancer n'est pas toujours bien diagnostiqué en raison de l'absence de test de diagnostic fiable. Le marqueur utilisé en routine est le PSA, mais il manque de spécificité. Seulement 25 à 30 % des patients ayant un PSA élevé ont effectivement développé un cancer de la prostate. Les cliniciens sont à la recherche de nouveaux marqueurs

permettant de diagnostiquer la maladie de façon plus fiable.



Laboratoire : Institut de Génétique et de Biologie Moléculaire et Cellulaire (IGBMC), UMR7104 CNRS-Univ. Louis Pasteur (ULP)-INSERM, et U596 INSERM

Départements scientifiques : SDV et Chimie

Copropriétaires : CNRS, Centre Paul Strauss et ULP. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : B. Wasylyk (CNRS), A. Zambrano, J Abecassis (Centre Paul Strauss), H.Klocker (Hopital universitaire, Nijmegen), J. Schalken (Hopital universitaire, Nijmegen).

Référence : Diagnostic du cancer de la prostate.
2007 US-0881830 du 23 janvier 2007

BR n°WO200890479 du 31 juillet 2008

Composés pour la protection des plants de pomme de terre contre les attaques bactériennes

Description : L'invention concerne une famille de composés chimiques qui bloque la virulence des bactéries. En favorisant la croissance d'un certain type de bactérie, il inhibe le mécanisme à l'origine de l'activation des bactéries pathogènes.

Applications :

Dans une perspective de réduction de l'impact écologique et sanitaire des produits chimiques (pesticides, fongicides, ...) dans l'agriculture, les pouvoirs publics, les agriculteurs et les industriels de la chimie sont demandeurs de nouvelles molécules permettant à la fois de lutter contre les pathogènes (bactéries, champignons, ...) et réduire les nuisances liées à leur utilisation.

Les anti-virulents font partie de ces nouvelles familles de composés qui visent non pas à l'élimination du pathogène mais agissent en réduisant voire en abolissant l'activité préjudiciable (appelée virulence), des bactéries sur les végétaux. Chez les bactéries, la virulence est déterminée par un mécanisme d'activation complexe qui prend en compte la densité bactérienne, l'existence de catégories de bactéries spécifiques et des facteurs de l'environnement.

Les nouveaux composés revendiqués dans cette invention sont de la classe des anti-

virulents, ils agissent en favorisant la croissance de certaines bactéries qui bloquent l'activation de la virulence de la colonie. Ils ont été testés comme traitement préventif sur des plants de pomme de terre en culture hors sol, et sont en cours de développement par le comité de Production, CNPT.



Laboratoires : Institut des sciences du végétal UPR2355 CNRS, Gif.

Départements scientifiques : SDV et EDD.

Copropriétaires : CNRS et Comité Nord de la Pomme de Terre. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : D. Faure (CNRS), A. Cirou (Doctorant) et Y. Dessaux (CNRS).

Référence: Chemicals promoting the growth of n-acylhomoserine lactone-degrading bacteria. 2007 US-P885727 du 19 janvier 2007

BR n°FR2911875 du 1 août 2008

Nouveaux matériaux de protection contre les lasers

Description : La présente invention concerne une nouvelle famille de composés chimiques, les Thiactalix[2]thianthrenes, qui présente des propriétés optiques non linéaires.

Applications :

La famille des thialixarènes présente des propriétés optiques non linéaires.

La famille des thianthrenes possède des applications potentielles dans le domaine de la pharmacie, de l'agriculture, et en tant que matériau électroluminescent, conducteurs.

Les inventeurs ont développé une nouvelle famille qui allient les structures de ces deux familles de composés et qui combinent, les propriétés suivantes :

- une excellente stabilité thermique,
- une conjugaison et délocalisation électroniques améliorées,
- la présence d'une cavité de forme adaptée pour le piégeage de molécules.

La préparation de certains de ces composés étant réalisée à l'état solide, en l'absence de solvant, elle est facilement transférable à l'échelle industrielle.

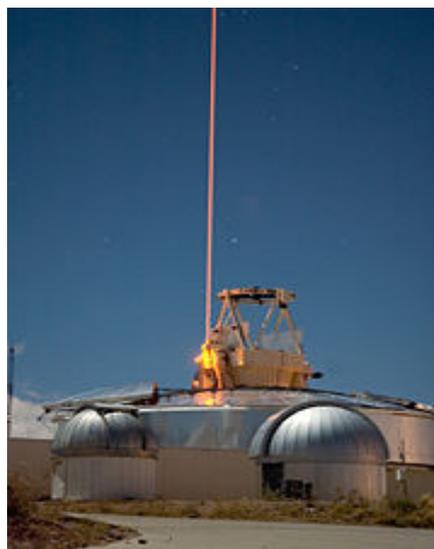
De tels composés trouvent de nombreuses applications, notamment en tant que

pigment, limiteur/interrupteur optique ou électronique.

Ils peuvent également être utilisés comme sonde ou capteur chimique.

Comme monomère ils peuvent conduire à des polymères conducteurs.

Un exemple pratique est la préparation de matériaux de protection contre les lasers.



Laboratoire : Laboratoire Multimatériaux et Interfaces, UMR5615 CNRS-Univ. Claude Bernard Lyon 1 (UCBL).

Département scientifique : Chimie

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

Inventeur : S Parola (UCBL), C. Desroches (UCBL), R. Zieba (UCBL) et F. Chaput (CNRS).

Référence : Thiactalix[2]thianthrenes.
2007 FR-0052926 du 29 janvier 2007

BR n°FR2911961 du 1^{er} août 2008

Méthode de mesure des propriétés d'un gaz appliquée à l'industrie nucléaire

Description : Ce procédé permet de mesurer la pression et la masse molaire d'un gaz grâce aux propriétés acoustiques de ce dernier.

Applications :

Dans le cadre de la conduite des centrales nucléaires et de leur suivi, il est intéressant de pouvoir connaître la pression des gaz à l'intérieur des crayons contenant le combustible nucléaire.

L'invention permet par une technique non destructrice utilisant la propagation d'ondes sonores d'accéder à la pression du gaz dans une enceinte fermée et d'accéder également à certaines de ses caractéristiques physiques comme la masse molaire permettant d'avoir un indice relatif à sa composition.



Laboratoires : Institut d'Electronique du Sud UMR 5214 CNRS-Univ. Montpellier 2 (UM2).

Départements scientifiques : ST2I

Copropriétaires : CNRS, UM2 et EDF. EDF Gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : D. Baron (EDF), J-Y. Ferrandis (CNRS), G. Leveque (UM2), D. Laux (UM2) et E. Rosenkrantz (UM2).

Référence : Procédé de mesure de la pression et/ou de la masse molaire d'un gaz dans une enceinte, et ensemble de mesure correspondant.

2007 FR-0052922 du 26 janvier 2007

BR n° WO200893272 du 7 août 2008

Effet parfumé durable

Description : La présente invention concerne un mélange dynamique obtenu par combinaison, en présence d'eau, d'au moins un dérivé diamine, comprenant au moins une fraction benzylamine, avec au moins un aldéhyde ou une cétone actifs. Le mélange de l'invention est capable de libérer de manière contrôlée et prolongée ledit composé actif, en particulier des ingrédients parfumants, dans l'environnement.

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.



Laboratoire : 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.

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

Référence : Libération contrôlée d'aldéhydes et de cétones actifs de mélanges dynamiques équilibrés.

2007 EP-0101370 30 janvier 2007

BR n° FR2912218 du 8 août 2008

Utilisation d'une molécule lipidique exposée à la surface de parasites pour le diagnostic et le traitement d'infections parasitaires

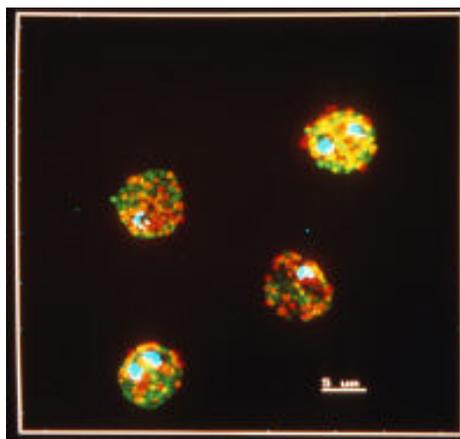
Description : La présente invention concerne une molécule de nature lipidique présente à la surface de parasites tels que *Plasmodium*, agent responsable du paludisme, apte à induire la production d'anticorps dirigés contre ces parasites. Cette propriété permet à cette molécule de trouver des applications potentielles dans le diagnostic et le traitement des infections parasitaires.

Applications : Le marché concerné par cette invention est celui du diagnostic et de la prévention contre le paludisme ; il peut être étendu à toutes les maladies issues de la même famille de parasites (toxoplasmose, maladie du sommeil, etc.). Le paludisme est la maladie transmissible des régions tropicales la plus importante, elle touche 300 à 500 millions de malades par an et cause 1,5 à 2,7 millions de décès par an.

Les traitements classiquement administrés le sont par voie orale ou intraveineuse et agissent selon des modes d'action différents. Malheureusement au fil des années et en partie à cause d'une mauvaise utilisation des médicaments sur le terrain, le parasite le plus dangereux (*Plasmodium falciparum*) a développé des résistances à certains antipaludiques.

La présente invention constitue un nouvel axe pouvant conduire à l'élaboration d'un nouveau médicament ou vaccin. En effet,

la capacité de cette molécule à induire la production d'anticorps spécifiques, inhibant la prolifération et/ou les facultés invasives des parasites permettent d'envisager pour cette molécule des applications diagnostiques, immuno-thérapeutiques et vaccinales chez l'homme ou l'animal.



Laboratoire : Laboratoire de physiologie cellulaire végétale UMR5168 CNRS-Univ. Joseph Fourier (UJF)-CEA-INRA.

Département scientifique : SDV.

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

Inventeurs : C. Botte (UJF), N. Saidani (CEA), M. Block (CNRS), J-F. Dubremetz (CNRS), H. Vial (INSERM), M-F. Cesbron Delauw (CNRS), C. Mercier (UJF) et E. Maréchal (CNRS).

Référence : Antigène digalactolipidique exposé à la surface des parasites apicomplexes et ses applications diagnostiques et thérapeutique.

2007 FR-0000859 du 7 février 2007

BR n°FR2912274 du 8 août 2008

Procédé de commande à partir d'un signal oculaire

Description :

Le procédé développé de commande à partir d'un signal oculaire a été rendu possible grâce à une analyse fine des mouvements naturels de faible amplitude des yeux.

Applications :

Qui n'a pas imaginé un jour déplacer les objets par la seule «force du regard» ? La faculté d'utiliser les yeux comme outil de contrôle n'est désormais plus du domaine du rêve. L'idée d'utiliser le regard comme moyen de commande pour les patients présentant des perturbations motrices a suscité de nombreux projets de recherche dans le monde entier. De manière générale, ce type de dispositif nécessite un tableau d'objets cibles placé devant le sujet et d'un capteur de mouvements oculaire permettant de déterminer quel est l'objet regardé. Par ailleurs, il faut définir une durée de fixation du regard, un clignement des paupières pour désigner l'objet ou la commande souhaitée.

Aux Etats Unis, on estime à 150 000 le nombre de patients susceptibles de bénéficier d'un système de commande par le regard. Cependant, le nombre de patients équipés de systèmes de ce type ne doit pas aujourd'hui dépasser 200, ce qui peut s'expliquer par une absence de solution optimale sur le marché.



Laboratoire : Laboratoire d'informatique de Paris 6 (LIP6), UMR7606 CNRS-Univ. Paris 6.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, UPMC, Univ. Paris VIII, Univ. Nice Sophia Antipolis et Binocle SARL. Binocle SARL gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : B. Bouchon-Meunier (CNRS), Y. Pupulin (industriel), T. Baccino (Univ. Nice Sophia Antipolis) et C. Tijus (Univ. Paris VIII).

Référence : Procédé de commande à partir d'un signal oculaire volontaire, notamment pour une prise de vues.

2007 FR-0000754 du 2 février 2007

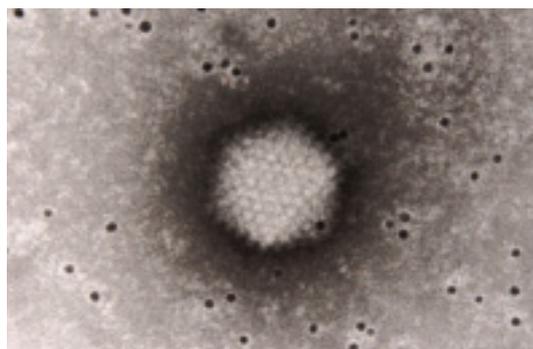
BR n°FR2912133 du 8 août 2008

Nouveaux composés chimiques anti-bactériens et antiseptiques

Description : Cette invention porte sur un nouveau procédé de synthèse facile de nouveaux dérivés indoliques qui présentent des propriétés spécifiques antibactériennes très efficaces.

Applications :

La résistance croissante des bactéries aux antibiotiques et antibactériens est une problématique majeure de santé publique. Ces nouvelles molécules chimiques dérivés de l'indole peuvent constituer de nouveaux médicaments pour le traitement de pathologies infectieuses d'origines bactériennes.



Laboratoire: Département de Chimie Moléculaire (DCM), UMR5250 CNRS- Univ. Joseph Fourier Grenoble 1 (UJF), Institut de chimie des substances naturelles (I.C.S.N), UPR2301 et Biologie du développement, UMR7622 CNRS-Univ. Pierre et Marie Curie (UPMC).

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

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

Inventeurs : J.-N. Denis (CNRS), X. Guinchard (CNRS-ICSN), N. Moreau (UPMC), L. Neuville (CNRS-ICSN) et Y. Vallée (UJF).

Référence: Nouveaux dérivés indoliques, leurs procédés de préparation et leur utilisation notamment en tant qu'antibactériens
2007 FR-0000717 du 2 février 2007

BR n°FR2912148 du 8 août 2008

Nouveau matériau plastique

Description: La présente invention se rapporte au domaine des matériaux polymères styréniques constitués de chaînes macromoléculaires greffées par des hétérocycles azotés, susceptibles de s'associer via des liaisons hydrogène. Elle concerne aussi les compositions comprenant de tels matériaux ainsi que leurs utilisations.

Applications:

Le matériau polymère de l'invention peut aussi être mélangé à d'autres matériaux tels que d'autres polymères, ainsi il peut être modifié par des phases élastomères qui amélioreront sa résistance aux chocs. Le matériau polymère de l'invention peut être un composant de mélanges maîtres d'additifs tels que des pigments et des charges.

Cette famille de polymère pur, constitue un nouveau matériau thermoplastique rigide et transparent. Intégré dans une composition, elle constitue un nouveau matériau thermoplastique transparent, translucide ou opaque.

Ce matériau polymère peut être extrudé, co-extrudé, injecté, soufflé, moulé, surmoulé, calandré, thermoformé. On peut en faire des objets tels que par exemple des tubes, des films, des plaques, des joncs, des bouteilles, des conteneurs.

Les articles ainsi préparés peuvent avoir des applications dans tous les domaines d'utilisation des matières plastiques comme le domaine de l'automobile, les transports, l'électricité, l'électronique, l'informatique, le médical, l'emballage, y compris l'emballage alimentaire utilisable en micro-ondes, la décoration, la construction, la mécanique, les jouets, l'électroménager.



Laboratoire: Laboratoire Matière Molle et Chimie UMR7167 CNRS-Ecole Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles (ESPCI).

Département scientifique: Chimie

Copropriétaires: CNRS, ESPCI et Arkema France SA. Arkema gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeur: N. Dufaure (doctorant), S. Grimaldi (industriel), M. Hidalgo (industriel), L. Leibler (CNRS) et F. Tournilhac (CNRS).

Référence: Matériau polymère de type styrène / anhydride, greffé ayant des propriétés améliorées.

2007 FR-0053120 du 07 février 2007

BR n°FR2912147 du 8 août 2008

Composés modulateurs de la réponse immunitaire

Description : L'invention concerne une famille de composés dont la structure permet une fixation spécifique à différents récepteurs à la surface des cellules, récepteurs impliqués dans la réponse du système immunitaire. Ces composés pourraient être utilisés seuls pour activer ou inhiber la réponse immunitaire ou en combinaison avec un autre produit thérapeutique.

Applications :

Le système immunitaire chez l'Homme permet la protection de l'organisme contre les « agressions » externes (bactéries, virus) mais est également impliqué lors de son dysfonctionnement dans des pathologies particulières dites auto-immunes (poly-arthrite rhumatoïde, lupus, ...).

Dans ces cas de dysfonctionnement, le système immunitaire s'attaque à son propre organisme. Les principaux symptômes de ces pathologies sont des épisodes inflammatoires très sévères pouvant entraîner une invalidité temporaire voire permanente. Jusqu'à présent, il n'était pas possible de moduler l'activité des molécules agissant sur l'immunité en fonction de l'objectif recherché.

Les composés de l'invention, pourraient être utilisés comme activateur du système immunitaire dans le cas notamment des vaccins et même pour le traitement de

certains cancers. Le système immunitaire est alors « dirigé » vers les cellules/tumeurs malignes.

A l'inverse, ces composés peuvent être utilisés aussi pour réduire l'activité du système immunitaire et donc des réactions inflammatoires qui lui sont associées dans le cas des maladies auto-immunes.



Laboratoires : Immunologie et Chimie Thérapeutiques, UPR9021 CNRS, Strasbourg.

Départements scientifiques : SDV.

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

Inventeurs : G. Guichard (CNRS), S. Fournel (Univ. Strasbourg), N. Trouche (Doctorant) et S. Wieckowski (Doctorant).

Référence : Méthode pour augmenter l'activité de ligands trimériques des TNF-R et nouveaux ligands des TNFR.

2007 FR-000809 du 05 février 2007

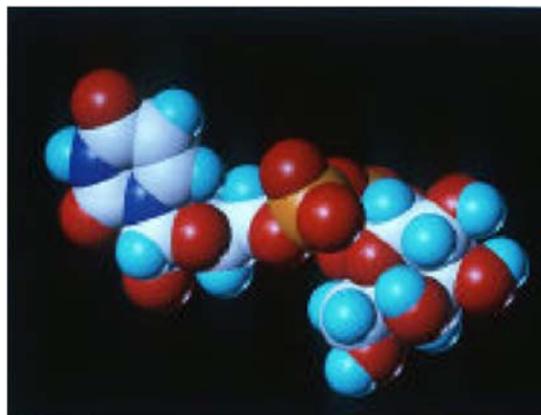
BR n°FR2912132 du 8 août 2008

Nouveau procédé de synthèse de sulfamides (antibiotiques)

Description : La présente invention concerne un procédé de préparation de nouveaux dérivés de sulfanylamides et sulfinamidines polyfluorés ainsi que de leurs précurseurs.

Applications :

Les sulfanylamides et sulfinamidines sont des antibiotiques puissants dont la synthèse reste cependant complexe et coûteuse. Ce nouveau procédé présente une méthode originale permettant de décliner de nombreux dérivés différents pour une meilleure efficacité vis-à-vis des résistances bactériennes.



Laboratoire: Institut de Chimie et Biochimie Moléculaires et Supramoléculaires (ICBMS), UMR5246 CNRS–Univ. Claude Bernard Lyon 1 (UCBL).

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

Copropriétaires : CNRS, UCBL et Aventis. Aventis gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : E. Bacque (industriel), Y. El-ahmad (UCBL), T. Billard (CNRS), B. Langlois (UCBL) et A. Ferry (UCBL).

Référence:

Procédé de préparation de sulfanylamides et sulfinamidines fluorés et leurs utilisations.
2007 FR-0000792 du 5 février 2007

BR n°WO200897503 du 14 août 2008

Peptide pour le traitement de la sclérose en plaques

Description : La myéline est une substance grasseuse qui entoure certaines fibres nerveuses, formant ainsi une gaine isolante favorisant la transmission des stimuli nerveux. Au sein du système nerveux central, cette gaine est synthétisée par des cellules appelées oligodendrocytes. La perte ou l'altération de la myéline entraîne un ralentissement voire un blocage de ces stimulations, ce qui peut provoquer différents états pathologiques. L'invention concerne une nouvelle méthode d'induction de la myélinisation et de la différenciation d'oligodendrocyte à l'aide d'un peptide.

Applications : De nombreuses pathologies du système nerveux central sont associées à une altération de la gaine de myéline, en particulier, la sclérose en plaques (SEP). Cette maladie touche aujourd'hui approximativement 2,5 millions de personnes dans le monde.

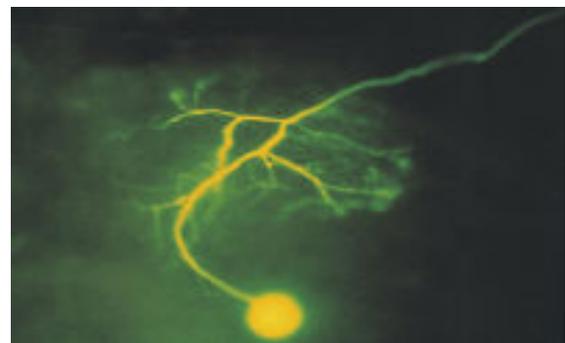
La démyélinisation observée dans le cadre d'une SEP n'est pas toujours permanente. Certains cas de remyélinisation ont été observés à des stades précoces de la maladie. Ce phénomène est généré par des cellules du cerveau, les oligodendrocytes.

A l'heure actuelle, différents traitements sont disponibles notamment des corticoïdes ou des immunomodulateurs tels que l'interféron beta, mais ils ne font que ralentir la progression de la maladie.

Du fait du rôle prépondérant des oligodendrocytes et de la myélinisation dans cette pathologie, les efforts de recherche ont porté sur le développement de traitements permettant d'augmenter le nombre d'oligodendrocytes ou d'améliorer la myélinisation.

L'invention objet du brevet concerne des procédés de traitement de maladies, de troubles ou de lésions impliquant une démyélinisation et une dysmyélinisation, grâce à l'administration d'un polypeptide, la sémaphorine 6A.

L'invention brevetée porte donc sur la mise en évidence de l'expression de sémaphorine 6A dans les oligodendrocytes et leur propriété de régulation de la différenciation et de la survie des oligodendrocytes et ainsi la myélinisation des axones.



Laboratoire : Neurobiologie des processus adaptatifs UMR7102 CNRS-Univ. Paris (UPMC).

Département scientifique : SDV

Copropriétaires : CNRS, UPMC et Biogen Idec Inc. UPMC gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. Chedotal (INSERM), S. Mi (Biogen Idec Inc) et F. Bernard (CNRS).

Référence : Méthode d'induction de la myélinisation et de la différenciation des oligodendrocytes.

2007 US-P898992 du 2 février 2007

BR n° WO2008095814 du 14 août 2008

Nouvelles particules de microgel

Description : L' invention a trait à un procédé de préparation de particules de microgel selon un procédé de polymérisation radicalaire contrôlée en dispersion aqueuse mettant en jeu des agents de contrôle du type nitroxyde particuliers. Application au domaine du biomédical, de l'agrochimie, de la cosmétique et des revêtements de surface.

Applications :

Il existe un véritable besoin pour un procédé de préparation de particules de microgel, qui puisse être mis en oeuvre en milieu aqueux, en l'absence d'additifs tensioactifs, et qui permette l'obtention de dispersions stables et concentrées de particules de microgel de morphologie contrôlée et dont les tailles de particules peuvent être égales ou inférieures à 100 nanomètres et qui soit de mise en oeuvre simple.

Ces particules de microgel peuvent être utilisées en tant que matériau d'encapsulation, par exemple, pour des médicaments, des insecticides, des herbicides, des charges ou des pigments.

Elles peuvent être également utilisées en tant qu'additifs destinés à modifier la viscosité de certains milieux liquides.

Ainsi, les particules de microgel obtenues par ce procédé trouvent tout particulièrement leur intérêt dans le

domaine de la pharmacie, du biomédical, de l'agrochimie, de l'alimentaire pour animaux et humains, de la cosmétique, des revêtements de surface tels que les peintures.

Dans le domaine de la cosmétique, elles peuvent être utilisées dans des produits du type rouge à lèvres, anti-cernes ou encore fonds de teint.



Laboratoire : Laboratoire de chimie des polymères, UMR7610 CNRS-Univ. Pierre et Marie Curie (UPMC).

Département scientifique : Chimie.

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

Inventeur : S. Magnet (industriel), B. Charleux (UPMC), G. Delaittre (doctorant) et M. Save (CNRS).

Référence : Procédé de préparation de particules de microgel par polymérisation radicalaire contrôlée en dispersion aqueuse mettant en oeuvre des agents de contrôle nitroxydes.

2007 FR-0052941 du 29 janvier 2007

BR n°WO2008096250 du 14 août 2008

Fabrication de médicaments à partir d'algues vertes

Description : L'invention a trait au développement d'un procédé de transformation génétique d'*Ostreococcus tauri* (micro algue unicellulaire eucaryote) afin de permettre l'expression de polypeptides ou de protéines recombinants tels que des anticorps monoclonaux.

Applications :

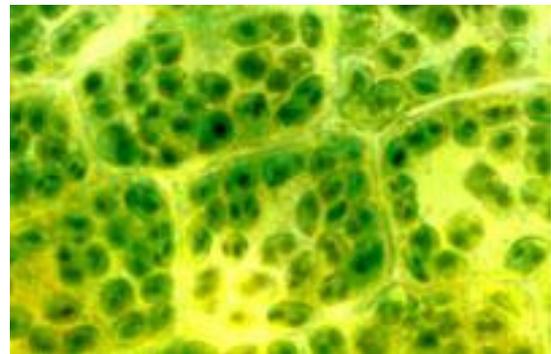
Estimé à 10 milliards de dollars en 2004 et à 30 à 40 milliards de dollars en 2010, le marché de la production de protéines, et en particulier des anticorps monoclonaux, est en pleine expansion. Ce marché diffère très largement suivant les domaines d'application (pharmaceutique ou non pharmaceutique).

La production de protéines recombinantes dans les eucaryotes unicellulaires tels que les algues constitue une alternative économique très intéressante par rapport aux modèles bactériens ou animaux existants (ex : cultures cellulaires, animaux transgéniques), en limitant les coûts de transformation et de production et en éliminant les risques de contaminations (par des virus et des prions notamment). Par rapport aux modèles végétaux (ex : tabac, riz, maïs), ce système permet un contrôle de la production en réduisant les risques de dissémination.

Par rapport aux autres algues unicellulaires déjà utilisées telles que *Chlamydomonas reinhardtii*, *Ostreococcus tauri*, organisme vivant le plus important de l'Etang de Thau (Hérault) présente la caractéristique d'exprimer des protéines à partir de gènes

riches en bases GC sans avoir à les muter préalablement.

La méthode d'expression objet de l'invention permet la production de polypeptides ou protéines d'intérêt industriel (ie recherche, industrie pharmaceutique : diagnostic, thérapeutique), tels que des anticorps monoclonaux. Ces anticorps peuvent être utilisés dans une composition à but thérapeutique, pour le traitement de diverses pathologies telles que le cancer, les maladies infectieuses, les maladies cardiovasculaires, les maladies neurodégénératives et les maladies génétiques.



Laboratoire : Modèles en Biologie Cellulaire et Evolutive, Laboratoire Arago, UMR7628 CNRS-Univ. Pierre et Marie Curie (UPMC).

Département scientifique : SDV

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

Inventeurs : F.-Y. Bouget (CNRS) et F. Corellou (CNRS).

Référence: Expression of polypeptides from the nuclear genome of *Ostreococcus tauri*. 2007 US-P900464 du 9 février 2007

BR n°FR2912426 du 15 août 2008

Nanotubes de carbone pour pointe de microscope à force atomique

Description : La présente invention concerne un procédé de croissance catalytique de nanotubes de carbone sur pointes nanométriques par dépôt chimique en phase vapeur assisté d'un filament chaud, comprenant une première étape de revêtement préalable de ladite pointe par un bicouche de titane et de cobalt.

Applications :

Les pointes des microscopes à force atomique (AFM) utilisent des nanotubes de carbone (NTC). L'enjeu est alors de pouvoir fixer correctement des NTC de bonne qualité.

Ce procédé augmente de façon considérable à la fois la probabilité d'accrocher des NTC sur la pointe, mais également la qualité du NTC ainsi que l'ancrage mécanique.

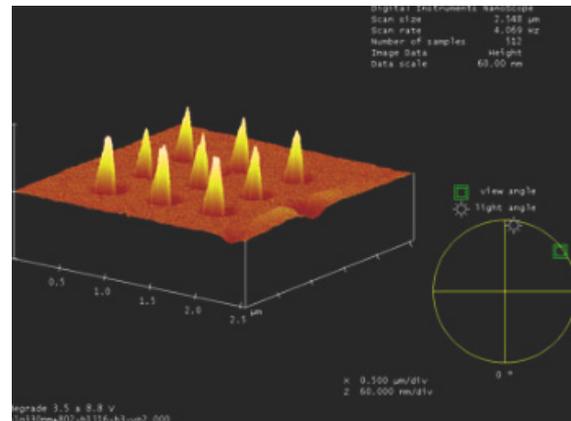
Aujourd'hui ce procédé permet d'obtenir 40 à 80 % de pointes de qualité A selon le type de substrat utilisé.

La reproductibilité a été montrée par l'augmentation du rendement et de la qualité est effective.

D'un point de vue économique les coûts de revient d'une pointe sont liés aux coûts fixes du batch (prix du substrat, dépôts

puis gaz et réacteur) et augmenter le rendement d'un facteur deux permet de gagner 20 % en prix.

Un équipement industriel se satisfait tout à fait d'un tel procédé.



Laboratoire : Institut Néel, UPR2940 CNRS, Grenoble.

Département scientifique : MP, Chimie et ST2I.

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

Inventeur : A.-M. Bonnot (CNRS), F. Gay (CNRS) et P.H. Perrier (CNRS).

Référence : Procédé de croissance d'un nanotube de carbone sur une pointe nanométrique.
2007 FR-0000925 09 février 2007

BR n° FR2912422 du 15 août 2008

Nouvelles cibles pour la recherche d'antibiotiques contre la tuberculose

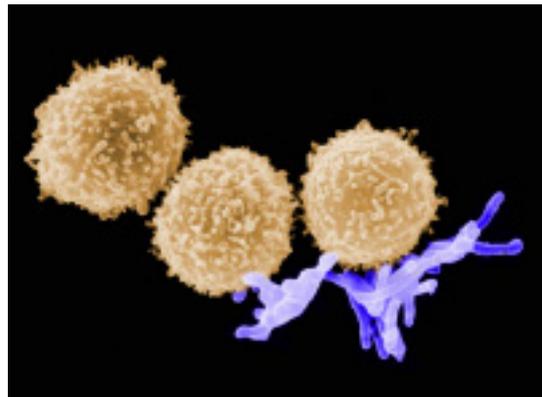
Description : L'invention a trait à la découverte de 3 nouvelles protéines enzymes impliquées dans la biosynthèse de composés de la paroi des mycobactéries, dont *Mycobacterium tuberculosis* responsable de la tuberculose : les acides mycoliques. Les acides mycoliques étant essentiels à la croissance de la bactérie, ces 3 protéines peuvent servir de cibles pour la recherche de molécules capables d'inhiber leur activité. L'identification de telles molécules pourrait donc conduire à la mise au point 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, liée à la découverte de 3 enzymes appelées deshydratases, devrait pouvoir permettre la recherche et l'identification de molécules inhibant ces 3 protéines impliquées dans la biosynthèse de composants de l'enveloppe du bacille tuberculeux, empêchant ainsi la survie de la bactérie responsable de la tuberculose.

Cette technologie devrait donc pouvoir permettre le criblage de nouveaux antibiotiques contre les mycobactéries, chez l'homme et l'animal, et contre *Mycobacterium tuberculosis* en particulier. D'autres mycobactéries pathogènes telles *Mycobacterium leprae*, responsable de la lèpre peuvent également être visées.



Laboratoire : Institut de Pharmacologie et de Biologie Structurale (IPBS), UMR5089 CNRS- Univ. Paul Sabatier Toulouse 3 (UPS) et Institute of Molecular Biology, Univ. Uppsala.

Départements scientifiques : SDV et Chimie.

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

Inventeurs : A. Quémard (CNRS), M. Daffé (CNRS), E. Sacco (doctorante), T. A. Jones (Univ. Uppsala), A. Suarez Covarrubias (Univ. Uppsala) et K. Bäckbro (Univ. Uppsala).

Référence : Enzymes (3R)-hydroxyacyl-ACP deshydratases impliquées dans la biosynthèse des acides mycoliques et leur utilisation pour le criblage d'antibiotiques.
2007 FR-0000930 du 9 février 2007

BR n° FR2912398 du 15 août 2008

Préparation et caractérisation de nouveaux matériaux lithiés pour des applications dans les piles et batteries

Description : L'invention concerne la synthèse en milieu aqueux de silicates mixtes de lithium pouvant être utilisés comme matériaux d'électrode dans des dispositifs électrochimiques (batterie rechargeable à ion lithium, ou batterie au lithium à électrolyte polymère). Le procédé de synthèse est économe en énergie et permet de préparer des poudres avec une distribution de taille de particules relativement étroite ce qui autorise des performances améliorées par rapport aux matériaux usuels.

Applications : L'utilisation directement visée par cette invention concerne les matrices actives d'électrode pour différents dispositifs électrochimiques. A titre d'exemple, on trouvera ci-contre, une illustration d'une pile bouton lithium commercialisée. Les piles lithium ayant une durée de vie beaucoup plus importante que les piles alcalines elles trouvent de nombreuses applications dans les appareils électroniques grand public (appareils photos, téléphone portable, ...) et également dans des applications plus technologiques comme les dispositifs de transmission utilisés par les militaires.



Laboratoire : Laboratoire réactivité et chimie des solides (LRCS) UMR6007 CNRS-Université de Picardie Jules Verne Amiens.

Département scientifique : Chimie

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

Inventeurs : G. Quoirin (doctorant), J.-M. Tarascon (Université de Picardie Jules Verne Amiens), C. Masquelier (Université de Picardie Jules Verne Amiens), C. Delacourt (CNRS), P. Poizot (Université de Picardie Jules Verne Amiens), F. Taulelle (CNRS)

Référence : Mixed Lithium silicates.
2007 FR-0000932 du 9 février 2007

BR n° EP1959465 du 20 août 2008

Composant électrique : des supercondensateurs à base de biopolymères et de nanotube de carbone

Description : Un nouveau composite a été développé à partir de biopolymères ou d'algues qui sont préalablement brûlés à environ 900°C. Ce nouveau composite peut être ainsi utilisé comme supercondensateur pour le stockage de l'énergie.

Applications :

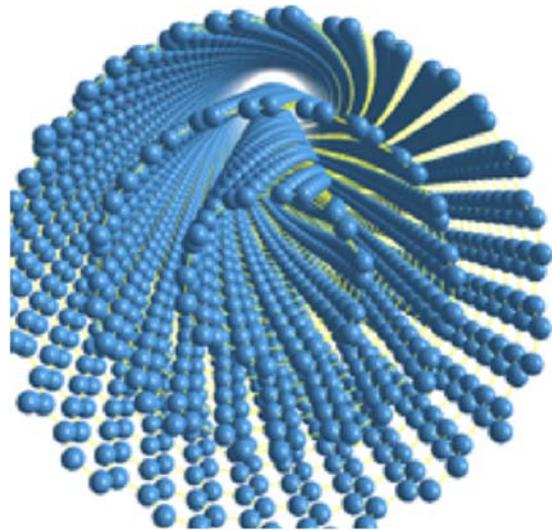
Le supercondensateur est constitué de deux électrodes poreuses, généralement en charbon actif et imprégnées d'électrolyte, qui sont séparées par une membrane isolante et poreuse.

Le marché des supercondensateurs est, selon certains analystes, une extension du marché lié aux condensateurs électrochimiques (aluminium, tantale, niobium et condensateurs à double couche électrochimiques ou EDLC) dont la valeur globale représente 5,2 milliards de dollars. Ce marché est divisé en 4 segments principaux : l'électronique de grande consommation, les ordinateurs, l'électronique industrielle et l'automobile. Pour l'électronique de grande consommation c'est le marché de base pour les EDLC depuis plus d'une décennie.

Sur ce segment, les prix évoluent de manière constante à la baisse et ce de manière substantielle entre 2003 et 2005 avec une baisse de 50 %. Néanmoins compte tenu de l'augmentation de volumes, la part de ce segment est toujours de l'ordre de 80 millions de dollars.

L'érosion des prix est également due à de nouveaux entrants sur le marché.

Pour l'automobile, de nombreuses études ont été faites sur l'usage des supercondensateurs comme assistance pour fournir de la puissance supplémentaire ou récupérer de l'énergie lors du freinage. Le marché des véhicules hybrides électriques représentait 166 000 véhicules en 2004. Il devrait représenter 2,1 millions de véhicules en 2010 avec un marché essentiellement localisé au Japon (environ 1,1 millions) et aux USA (environ 800 000 véhicules).



Laboratoire : Centre de recherche sur la matière divisée (CRMD), UMR6619 CNRS-Université Orléans.

Département scientifique : MP et Chimie.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Orléans et SGL Carbon AG. SGL Carbon AG gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Cadek (SGL Carbon AG), M. Wachtler (SGL Carbon AG), E. Raymundo-Pinero (CNRS) et F. Beguin (Univ. Orléans).

Référence : Composite comprenant des biopolymères carbonés et des nanotubes de carbone. 2007 EP-0003318 du 16 février 2007

BR n°US20080196794 du 21 août 2008

Composites à base de verre métallique massif

Description : La présente invention concerne un alliage verre métallique/métal, sa méthode de production et son utilisation. Cet alliage est obtenu par coextrusion de verre métallique massif et de métal.

Applications :

L'invention concerne plus particulièrement la fabrication de composites à matrice métallique (Al) renforcées par un verre métallique (Zr ou Mg) par le procédé de coextrusion.

Il en résulte un nouveau matériau ayant des propriétés mécaniques supérieures à celles du métal.

En utilisant comme matrice un alliage d'Aluminium de haute pureté, il est possible de combiner à la fois de bonnes propriétés mécaniques et électriques.

Les développements de ces matériaux composites touchent principalement les

secteurs de la défense, de l'aérospatiale et de l'automobile.



Laboratoire : Science et Ingénierie, des Matériaux et Procédés (SIMAP), UMR5266 CNRS-INPG-Univ. Grenoble 1 (UJF).

Département scientifique : Chimie et ST2I.

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

Inventeur : J.-J. Blandin (CNRS), M. Suery (CNRS), G. Boutet (CNRS), S. Gravier (UJF) et S. Puech (doctorant).

Référence : Bulk metallic glass/metal composites produced by codeformation. 2007 US-P890635 du 20 février 2007

BR n°WO2008098959 du 21 Août 2008

Préparation d'un ciment osseux relâchant un inhibiteur de nécrose osseuse

Description :

Un composé à base d'apatite de phosphate de calcium macroporeux, résorbable et injectable est utilisé comme ciment osseux et relargue un inhibiteur de la résorption osseuse.

Applications :

La dérégulation de l'activité osseuse due en particulier à l'action des ostéoclastes (cellules responsables de la résorption de l'os) est la cause de beaucoup de maladies osseuses : ostéoporose, maladie de Paget ou tumeurs.

Une voie de traitement est de renforcer les os affaiblis par un ciment tout en neutralisant l'activité des ostéoclastes.

Ce nouveau traitement est beaucoup plus efficace que ceux déjà utilisés, mais surtout ne présente pas leurs inconvénients. Les implants de substitutions peuvent être douloureux, cause d'infections, biocompatibilité difficile. D'autres ciments à partir de polymères organiques peuvent irriter ou même dégrader les tissus environnants.

De plus le nouveau ciment possède des propriétés auto-durcissantes qui le

rapprochent tout à fait des propriétés mécaniques des os naturels.



Laboratoire : Chimie et interdisciplinarité : Synthèse, Analyse, Modélisation (CEISAM) UMR6230 CNRS-Univ. Nantes.

Département scientifique : Chimie

Copropriétaires : CNRS, Univ. Nantes et Graftys (PME). Graftys gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J-N. Argenson (industriel), J-M. Bouler (Univ. Nantes), B. Bujoli (CNRS), P. Janvier (Univ. Nantes) et I. Khairoun (industriel)

Référence : Ciment de phosphate de calcium injectable libérant un inhibiteur de la résorption osseuse.

2007 EP0290185 du 14 février 2007

BR n° FR2912744 du 22 août 2008

Les mériolines : nouveaux composés chimiques en vue du traitement des cancers

Description : L'invention porte sur de nouveaux composés chimiques de type pyrrolo[2,3-b]pyridine. Les *mériolines* sont des molécules hybrides de deux familles de composés naturels d'origine marine : les *méridianines* et les *variolines*. Les *mériolines* sont le résultat du programme d'optimisation chimique des composés de deux familles parentes, présentant des activités antiprolifératives et apoptotiques puissantes.

Applications :

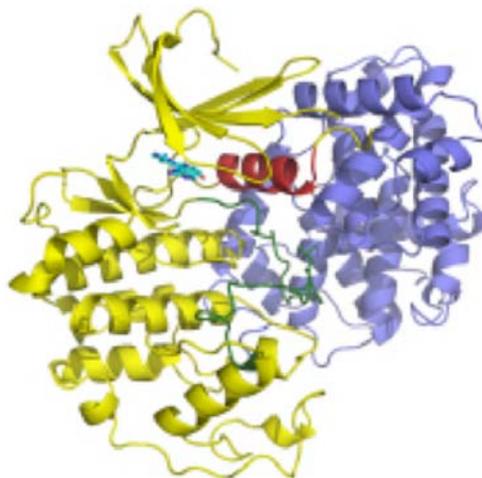
L'invention trouve application en particulier dans la pharmacie.

En effet, les dérivés synthétisés montrent une forte activité inhibitrice des enzymes clés intervenant dans la régulation du cycle cellulaire et de la mort cellulaire : les kinases cycline-dépendantes (CDKs) et le glycogène synthase kinase-3 (GSK-3).

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.

En première approche, les dérivés synthétisés présentent déjà une forte activité anti-tumorale, nettement supérieure à celle des molécules parentes via le déclenchement d'une mort cellulaire

de type apoptotique, dépendante des caspases et du cytochrome C.



Laboratoire : Mer et Santé UMR7150 CNRS-Univ. Pierre et Maris Curie (UPMC).

Département scientifique : EDD et SDV

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

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. 2007 FR-0001138 du 16 février 2007

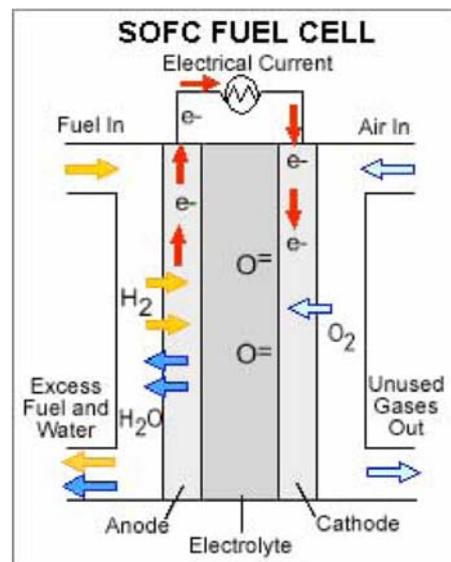
BR n°FR2912738 du 22 août 2008

Matériau céramique utilisable en tant qu'anode pour pile à combustible

Description : Les piles à combustible SOFC (Solid Oxide Fuel Cell) transforment l'énergie produite par l'oxydation d'un gaz (dihydrogène, méthane, méthanol, charbon gazéifié, ...) en électricité. La température de fonctionnement, généralement supérieure à 650°C, exige des matériaux stables mécaniquement et chimiquement à cette température et en atmosphère oxydante ou réductrice. La présente invention concerne une nouvelle céramique utilisable comme matériau d'anode dans une pile SOFC et pouvant conserver ses propriétés catalytiques et électrochimiques dans un domaine de température allant de 600 à 800°C.

Applications :

Les applications des piles à combustibles SOFC sont multiples. Elles concernent principalement des applications stationnaires (production de chaleur et d'électricité, quelques kW) et également certaines applications dans le domaine automobile (propulsion et/ou alimentation en électricité des appareils de bord).



Laboratoire : Institut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon (IRCELYON), UMR5256 CNRS - Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL).

Département scientifique : Chimie

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

Inventeur : A.-L. Sauvet (INPG), C. Barthet (INPG), P. Gelin (CNRS), S. Beaudet-Savignat (CEA) et F. Blein (CEA).

Référence : New ceramic used as an anode material for a SOFC-type fuel cell. 2007 FR-0053348 du 19 février 2007

BR n°FR2912746 du 22 août 2008

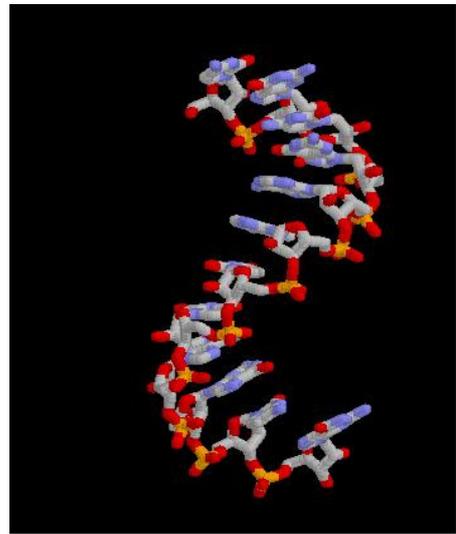
Composés pharmaceutiques dérivés de l'indole contre les maladies génétiques (dystrophie musculaire de Duchenne)

Description : Les inventeurs ont mis en évidence que des dérivés indoles particuliers étaient capables d'inhiber spécifiquement *in vitro* et *in vivo* le système de destruction des ARNm incomplets (NMD). Ces nouveaux composés permettraient donc d'augmenter le niveau d'expression de ces ARNm.

Applications :

Beaucoup de maladies génétiques sont dues à un mauvais fonctionnement de l'expression d'un gène conduisant à un mauvais ARNm, qui est rapidement détruit par le système (système NMD), conduisant à la déficience d'une protéine indispensable à l'organisme.

Comme dans le cas de la dystrophie musculaire de Duchenne dans laquelle l'ARNm présente des codons stop prématurés, ces nouveaux composés permettraient quand même l'expression de l'ARNm dystrophine en inhibant le système NMD.



Laboratoire: Institut de génétique moléculaire de Montpellier (IGMM), UMR5535 CNRS–Univ. Montpellier 2–Univ. Montpellier 1.

Départements scientifiques : SDV

Copropriétaires: CNRS, Institut Curie et Université Montpellier 2. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: F. Lejeune (Inserm), T. Jamal (Univ. Montpellier 2), D. Grierson (Institut Curie), C. Rivalle (Institut Curie), F. Mahuteau-Betzer (Institut Curie).

Référence: Nouveaux composés dérivés d'indole et compositions pharmaceutiques les contenant.

2007 FR-0053349 du 19 février 2007

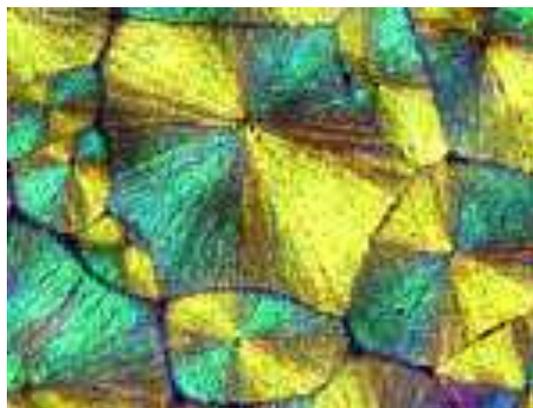
BR n° FR2912751 et FR2912752 du 22 août 2008

Procédé de synthèse de matériaux, notamment biocompatibles

Description : La présente invention concerne un procédé de préparation d'un copolymère d'au moins un monomère cyclique choisi parmi: une lactone, une lactame (FR2912751), un lactide et un glycolide (FR2912752), comprenant l'étape consistant à faire réagir ledit monomère cyclique avec un amorceur polymérique, en présence d'un composé portant une fonction acide sulfonique.

Applications :

Ce procédé permet de préparer des polymères aux applications industrielles multiples notamment comme additif antistatique, ou des polymères biocompatibles (comme avec les homopolymères de lactones) qui ont une bonne stabilité thermique jusqu'à au moins 200-250°C.



Laboratoire: Laboratoire Hétérochimie Fondamentale et Appliquée (LHFA), UMR5069 CNRS–Univ. Paul Sabatier Toulouse.

Départements scientifiques : Chimie

Copropriétaires: CNRS, Université Paul Sabatier Toulouse 3 et ARKEMA. ARKEMA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: S. Magnet (UPS), C. Navarro (UPS), S. Gazeau-Bureau (UPS), B. Martin-Vaca (UPS) et D. Bourissou (CNRS).

Référence:

Procédé de préparation de polylactones et polylactames.

2007 FR-0001148 du 16 février 2007

Procédé de préparation d'un copolymère d'au moins un monomère cyclique.

2007 FR-0001149 du 16 février 2007

BR n°FR2912748 du 22 août 2008

Solvants ioniques pour la chimie verte

Description : L'invention se rapporte à l'utilisation d'un sel associant un cation ammonium à un anion alkyl H-phosphonate en tant que liquide ionique. Le cation ammonium est de préférence un cation imidazolium. Ce liquide ionique est particulièrement utile dans le domaine de la chimie verte, en substitution aux solvants organiques.

L'invention a également pour objet un procédé de préparation d'un tel sel par déalkylation directe, en une seule étape et sans solvant, du dialkylphosphite correspondant par la base azotée appropriée. L'invention a enfin pour objet un procédé de préparation de phosphites mixtes méthylés.

Applications :

Les liquides ioniques possèdent de très bonnes propriétés de dissolution pour la plupart des composés organiques et inorganiques.

Les liquides ioniques selon l'invention ont avantageusement pour caractéristiques d'être :

- non volatils,
- ininflammables,
- stables à haute température,
- hydrophiles ou amphiphiles,
- bons conducteurs.

Ils peuvent donc être utilisés : comme solvant, notamment dans des réactions de synthèse organique et de catalyse ; pour la solubilisation d'un polyol, tel qu'un monosaccharide, un polysaccharide ou de la cellulose ; comme substitut aux solvants organiques dans les systèmes biphasiques intervenant dans les systèmes de séparation et d'extraction.

De nouvelles orientations ont vu le jour à travers l'appellation 'Chimie verte'. Dès lors, la substitution des solvants conventionnels par ces solvants ioniques a connu un grand essor.



Laboratoire : Interactions moléculaires et réactivité chimique et photochimique (IMRCP), UMR5623 CNRS-Univ. Paul Sabatier Toulouse (UPS).

Département scientifique : Chimie et EDD.

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

Inventeur : H.-P. Nguyen (UPS) et M. Baboulene (CNRS).

Référence : Alkyl H-phosphonates de N,N'dialkylimidazoliums, d'amoniiums quaternaires et leurs utilisations.

2007 FR-0053321 du 16 février 2007

BR n°FR2912817 du 22 août 2008

Procédé d'imagerie médicale par ultrason

Description : Ce procédé permet de focaliser des ondes ultra sonores à travers des éléments du corps humain perturbant usuellement le passage de telles ondes.

Applications :

Dans le cadre du traitement de tumeurs par ultrasons, il est important de pouvoir concentrer les ondes ultrasonores à l'endroit précis de l'endroit que l'on souhaite détruire.

Généralement, les ondes ultrasonores doivent se propager à travers le corps jusqu'à l'endroit d'intérêt. S'il est relativement aisé de concentrer une onde en un point à travers un milieu homogène, dans un milieu hétérogène (ie qui a ses propriétés variant fortement d'un point à l'autre), cette focalisation devient très difficile. Le procédé développé dans cette invention permet de s'affranchir du comportement perturbateur de certains milieux traversés.



Laboratoires : Laboratoire Onde et Acoustique UMR 7587 CNRS-ESPCI-Université Paris VII (UP7).

Départements scientifiques : ST2I

Copropriétaires : CNRS, Super Sonic Imagine. Gestionnaire CNRS. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Pernot (INSERM), M. Fink (ESPCI), M. Tanter (INSERM), G. Montaldo (ESPCI), J-F. Aubry (CNRS) et R. Sinkus (CNRS).

Référence : Procédé d'optimisation de la focalisation d'ondes au travers d'un élément introducteur d'aberrations.

2007 FR-0001235 du 21 février 2007

BR n°EP1962430 du 27 août 2008

Dispositif augmentant la fiabilité des transmissions d'information

Description : L'invention est relative aux systèmes de corrections d'erreurs lors de transmissions de données. Les systèmes de corrections d'erreur constituent une brique de base pour les techniques modernes de transmission de l'information, et ont été largement reconnus et honorés pour cette rupture technologique et conceptuelle.

Applications :

Toute information, qu'il s'agisse de vidéo, de voix ou de données, peut subir des transformations lors d'une transmission à distance. Ceci peut être dû à des réflexions multiples sur des obstacles, ou à des atténuations dues à la transmission. Pour protéger les données lors d'un transfert, il existe des technologies de codage correcteur d'erreur, ou codage de canal, qui ajoutent une information selon des règles. Il permet donc d'extraire au mieux l'information d'origine, même si le signal est fortement altéré.

En 1999, dans le domaine des réseaux mobiles de troisième génération, l'UMTS en Europe, CDMA2000 aux Etats-Unis et en Asie, ont retenu les Turbo Codes pour les services de données à haut débit qui nécessitent une qualité de transmission garantie dont le débit est supérieur à 64 kbits/s.

En 2000, dans le domaine de la diffusion vidéo numérique, les codes correcteurs ont été choisis pour les voies de retour

permettant les services interactifs, que ce soit par voie satellite ou par voie hertzienne. De même, les systèmes de radio à haut débit européen et américain ont eux aussi retenu cette technologie afin d'augmenter le débit de la transmission.

L'avantage de l'invention se situe dans l'amélioration des performances de correction d'erreurs par rapport aux techniques existantes. Les applications ciblées sont les systèmes où de très faibles taux d'erreurs sont tolérés.



Laboratoire : Equipe traitement des images et du signal (ETIS), UMR8051 CNRS-Ecole Nationale Supérieure d'électronique et application (ENSEA)-Univ. Cergy Pontoise.

Départements scientifiques : ST2I, MP et SDV.

Copropriétaires : CNRS, ENSEA et Samsung Electronics. Samsung Electronics gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C. Poulliat (ENSEA), D. Declercq (ENSEA) et T. Lestable (industriel).

Référence : Coding/Decoding.

2007 EP-0290233 du 22 février 2007

BR n°WO2008102000 du 28 août 2008

Procédé de culture des cellules pour soigner le diabète

Description : La présente invention concerne une nouvelle méthode pour produire à grande échelle des lots de cellules beta-pancréatiques humaines. Ces cellules pourront être exploitées pour développer des médicaments contre le diabète, ou des méthodes pour le diagnostiquer.

Applications :

Le diabète est une maladie chronique qui touche 200 millions de personnes dans le monde. Il existe deux types de diabètes : le type 1 résulte d'une destruction auto-immune des cellules beta du pancréas, tandis que le type 2 est provoqué par une sécrétion défectueuse d'insuline. Dans les deux cas, les cellules en cause sont les cellules beta du pancréas, dont le fonctionnement est insuffisant pour permettre le contrôle du taux de sucre dans le sang.

De nombreuses études sont en cours pour développer de nouvelles thérapies moins contraignantes pour les patients. Pour cela toutefois, les chercheurs ont besoin de grandes quantités de cellules beta-pancréatiques.

Ainsi, les inventeurs ont mis au point un nouveau procédé pour produire et cultiver de grands lots de cellules pancréatiques.

Ces cellules beta pourront avoir trois types d'application.

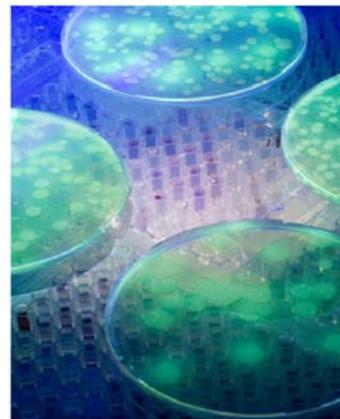
D'une part, elles pourront servir à tester l'efficacité de nouvelles molécules thérapeutiques, dans l'objectif de développer de nouveaux médicaments.

D'autre part, ces cultures de cellules beta-pancréatiques permettront de mettre au

point des nouvelles méthodes de diagnostic du diabète.

Enfin, grâce à ces cultures cellulaires, les chercheurs ont pu tester sur la souris une méthode de traitement par «transplantation» de cellules pancréatiques. Les résultats sont prometteurs, puisque les souris greffées ont montré un taux de sucre sanguin normal, ce qui laisse sous-entendre une correction de la fonction pancréatique qui était défectueuse.

A terme, les chercheurs visent à développer un traitement du diabète chez l'homme, grâce à différents moyens d'encapsulation et d'administration de ces cellules beta fonctionnelles.



Laboratoire : Développement neuronal des cellules souches UMR7091 CNRS-Univ. Paris 6.

Départements scientifiques : SDV.

Copropriétaires : CNRS, INSERM et ENDOCELLS SARL. ENDOCELLS SARL gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : P. Czernichow (Hopital Debré), R. Scharfmann (INSERM) et P. Ravassard (CNRS).

Référence : Lignées cellulaires humaines de cellules β -pancréatiques pour le diagnostic du diabète.

2007 US-P890936 du 21 février 2007

BR n°WO2008102065 du 28 août 2008

Emulsions fluorescentes pour l'imagerie médicale optique

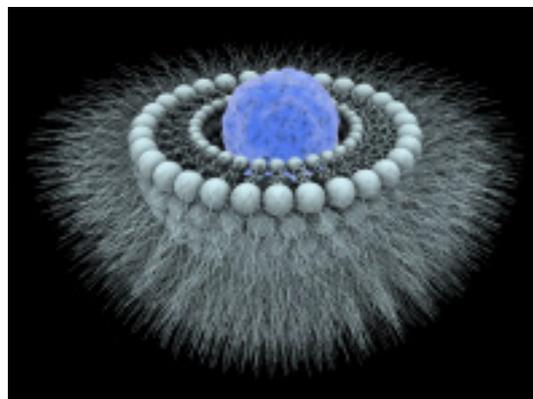
Description : Une nouvelle famille d'émulsions fluorescentes de type huile dans l'eau, caractérisée par des gouttelettes de tailles comprise entre 10 et 200nm. Ces gouttelettes sont constituées avec des huiles biocompatibles d'origine végétale ou animale et incorpore un composé fluorofore lipophile absorbant et émettant dans le proche infra-rouge.

Applications :

Les limitations de l'imagerie optique *In Vivo* actuelle sont dues essentiellement à :

- . la toxicité des réactifs utilisés
 - . le blanchissement (atténuation) du signal
 - . la complexité et coût de synthèse
- ce qui limite l'imagerie optique actuelle au domaine de l'imagerie du *petit animal*. Ces nouvelles émulsions à base d'huiles biocompatibles et de fluorofores lipophiles bien protégés dans ces gouttelettes hydrophobes permettent d'envisager des applications chez l'homme comme en chirurgie inter-opératoire pour délimiter précisément les tumeurs, en dermatologie,

mais aussi des applications diagnostiques (cancer du sein, prostate et polypes pré-cancéreux du cancer du colon).



Laboratoire: Physicochimie des Electrolytes, Colloïdes et Sciences Analytiques (PECSA), UMR7195 CNRS-Univ. P.M. Curie Paris 6 (UPMC).

Départements scientifiques : Chimie, MP et EDD.

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

Inventeurs : M. Goutayer (UPMC), I. Texier-Nogues (CEA), J. Fattaccioli (ESPCI) et J. Bibette (ESPCI).

Référence: Emulsions fluorescentes pour l'imagerie médicale optique. 2007 WO-FR00269 du 14 février 2007

FR n°FR2913010 du 29 août 2008

Dissociation de l'eau par voie solaire pour la production d'hydrogène

Description : L'invention vise la production d'hydrogène via un cycle thermochimique de décomposition de l'oxyde d'étain en utilisant l'eau comme réactif et l'énergie solaire.

Applications :

Le marché de l'hydrogène est de deux ordres, d'une part un marché existant en pétrochimie et agrochimie (93 %) et d'autre part un marché émergent dans le cadre des énergies « vertes ». L'hydrogène est en effet un vecteur énergétique potentiel et de nombreuses recherches ont été menées pour apprendre à le produire et le stocker.

Un cycle thermochimique tel que celui de l'invention permet de produire de l'hydrogène par décomposition thermique de l'eau par apport d'énergie sans dégagement de gaz à effet de serre selon la réaction globale : $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$.

Les réactions intermédiaires mettent en œuvre les deux formes de l'oxyde d'étain (SnO et SnO₂) ; on peut ainsi produire SnO là où on dispose d'une forte concentration d'énergie solaire puis le transporter sans danger (matériau stable) vers les zones d'usage de l'hydrogène où aura lieu la seconde réaction qui donne de l'hydrogène et du SnO₂. Ce dernier est

alors renvoyé au four solaire pour régénération.

Outre l'absence de gaz à effet de serre et de déchets et l'usage de matériaux stables et peu onéreux (oxydes d'étain) on dispose ainsi d'un « réservoir solide » d'hydrogène que l'on peut faire réagir à l'endroit et au moment où l'on a besoin d'hydrogène. Le transport et le stockage s'en trouvent sécurisés.

Tous les usages de l'hydrogène (piles à combustible, appareils portables, véhicules...) sont concernés.



Laboratoire : Laboratoire des Procédés, Matériaux et Energie Solaire, UPR8521 CNRS.

Département scientifique : ST2I

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

Inventeurs : S. Abanades (CNRS), P. Charvin (CNRS), G. Lamant (CNRS) et F. Lemort (CEA).

Référence : Production d'hydrogène par dissociation de l'eau en présence de SnO en utilisant le couple SnO₂/SnO dans une suite de réactions thermochimiques.

2007 FR-0753533 du 27 février 2007

BR n° FR2913011 du 29 août 2008

Procédé pour batterie et cellule photovoltaïque

Description :

Un nouveau procédé de préparation de matériau, comprenant au moins un élément du groupe 14, a été mis au point. Il consiste en la dégradation thermique ou la réaction avec un solvant oxydant d'une phase ternaire.

Applications :

L'électrochimie est le domaine d'application de la méthode mise au point et du matériau résultant.

Leurs premiers atouts sont d'être simples et peu chers. De plus, comparativement aux modèles existants, ils améliorent trois caractéristiques essentielles pour définir l'efficacité d'une batterie. Sa capacité à supporter de nombreuses phases de charge-décharge. Son aptitude à stocker et restituer de l'énergie sans changement important de volume. Et la quantité d'énergie incorporée par unité de masse de l'anode.

Le matériau peut être utilisé dans les batteries de type métal et/ou alcalino-terreux-ions, et en particulier celle de type lithium-ion.

Le marché des batteries est en plein essor, en particulier dans le domaine automobile

ou celui des nouvelles technologies de l'information. De plus le matériau peut être utilisé au sein des cellules photovoltaïques et appliqué à la thermoélectricité,



Laboratoire : Institut Charles Gerhardt – Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux de Montpellier, UMR5253 CNRS-ENSC de Montpellier- Univ. Montpellier2.

Département scientifique : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CNRS et Université de Montpellier2. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur : D. Zitoun (Univ. Montpellier2), C. Belin (CNRS), M. Tillard (CNRS), L. Lacroix-Orio (Univ. Montpellier2) et M. Pelosi (Univ. Montpellier2).

Référence : Nouveaux matériaux comprenant des éléments du groupe 14.
2007 FR-0001282 du 22 février 2007

BR n° EP1964835 du 3 septembre 2008

Des éponges marines dans la lutte anti-cancer

Description :

L'invention concerne de nouveaux composés chimiques dérivés de la *psammapline A*, substance extraite de certaines éponges marines (*Thorectopsamma xana*, *Psammaplysilla sp.*) qui montrent une double activité en inhibant à la fois les *histones desacetylases* (HDACs) et les *DNA méthyltransférases* (DNMTs), deux cibles pharmacologiques dans la prévention et/ou au traitement d'une tumeur ou d'un cancer.

Applications:

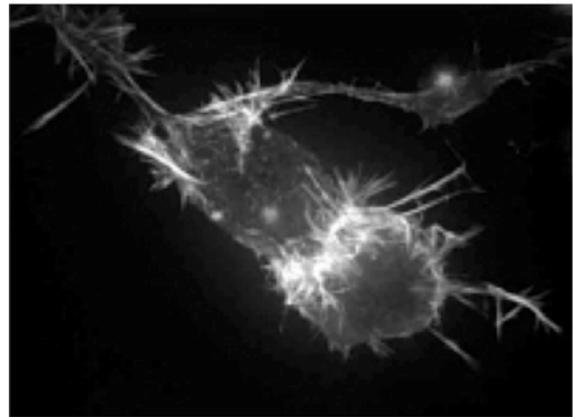
L'initiation et la progression du cancer sont contrôlées à la fois par des facteurs génétiques et épigénétiques (*modifications non codées par la séquence d'ADN*).

Contrairement aux altérations génétiques, dont la plupart sont impossibles à rétablir, les aberrations épigénétiques sont potentiellement réversibles, permettant à la population de cellules malignes de revenir à un état normal.

Avec l'arrivée des médicaments qui ciblent les enzymes spécifiquement impliquées dans la régulation épigénétique de l'expression des gènes, l'utilisation des cibles épigénétiques est en train d'émerger comme une approche efficace et précieuse aussi bien pour la chimiothérapie que pour la chimioprévention des cancers.

Le caractère innovant de la présente invention réside dans le fait que les dérivés

synthétisés ciblent simultanément deux modulateurs épigénétiques, donnant lieu à un effet inhibiteur synergique sur les cellules cancéreuses, c'est-à-dire un effet plus grand que la somme des effets des plus puissants inhibiteurs connus des deux modulateurs ciblés combinés.



Laboratoire : Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire (IGBMC), UMR7104 CNRS-Univ. Louis Pasteur-INSERM.

Département scientifique : SDV et Chimie.

Copropriétaires : CNRS, ULP, INSERM, Univ. Vigo (Espagne), Seconde Université de Naples (Italie) et Univ. Radboud (Pays-Bas). CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : H. Gronemeyer (INSERM), L. Altucci (Seconde Université de Naples), A. De Lera (Univ. Vigo) et H-G. Stunnenberg (Univ. Radboud).

Référence : Derivatives of psammaplin A, a method for their synthesis and their use for the prevention or treatment of cancer.

2007 EP-0290253 du 28 février 2007

BR n° WO2008104830 du 4 septembre 2008

Méthode d'imagerie par bioluminescence dans les organismes vivants

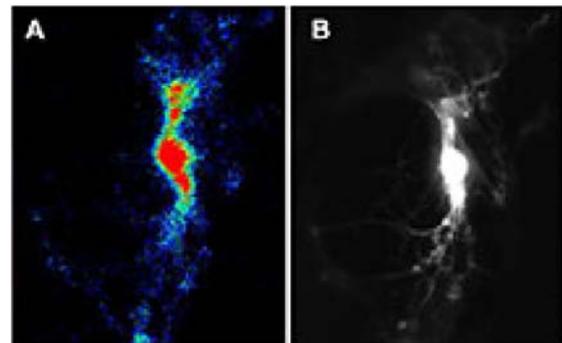
Description : L'invention concerne une méthode d'imagerie permettant le suivi dynamique de la libération de calcium (Ca^{2+}) dans un organisme vivant. Elle consiste à l'utilisation d'un composé rapporteur possédant une capacité fluorescente/bioluminescente grâce à l'utilisation de l'Aequorine et d'une « green fluorescent » protéine (GFP). En présence de calcium, le composé fluoresce et peut être suivi par un équipement optique.

Applications :

Le Calcium est un élément prépondérant dans de nombreux mécanismes cellulaires et plus généralement dans le fonctionnement des organismes vivants, plantes ou animaux.

Il participe notamment à la génération et la propagation des signaux électriques à l'origine de l'influx nerveux. Un dysfonctionnement de l'équilibre du calcium est impliqué dans diverses pathologies du système nerveux (Alzheimer, Parkinson, schizophrénie, ...). Dans le cadre des études sur ces pathologies, la recherche et l'industrie pharmaceutique utilisent des modèles animaux permettant d'analyser les effets des molécules thérapeutiques sur l'organisme vivant et suivre pas à pas les mécanismes liés au calcium en présence

d'un médicament. Dans cette optique, la technologie, objet de l'invention permet de suivre en temps réel et sur des organismes vivants la participation du calcium à différents événements au niveau cellulaire. La GFP et de l'aequorine en présence de calcium donnent à un signal lumineux important qui peut être mesuré par un équipement optique standard.



Laboratoires : Embryologie moléculaire URA2578 CNRS-Institut Pasteur.

Départements scientifiques : SDV.

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

Inventeurs : P. Brulet (CNRS), T. Curie (Doctorant) et K. Rogers (Post doctorant).

Référence : Non-invasive real-time in vivo bioluminescence imaging of local Ca^{2+} dynamics in living organisms.

2006 US-0509060 du 24 août 2006

BR n°WO2008104910 du 4 septembre 2008

Laser compact visible

Description : Cette invention permet d'obtenir une source laser compacte à partir d'une diode laser qui soit peu sensible aux variations de température.

Applications :

Dans le cadre de la réalisation de dispositifs de visualisation tête haute, de vidéoprojecteur compact, il est important de pouvoir disposer de sources laser émettant dans le rouge, le vert et le bleu. En effet, à partir de ces trois couleurs primaires, il est possible d'obtenir, par mélange, toutes les autres couleurs.

L'invention brevetée permet en utilisant une nouvelle famille de matériau comme source laser de produire des sources laser compactes émettant ces trois couleurs primaires. Par ailleurs, les propriétés de ces familles de matériau permettent aux lasers de fonctionner sans réguler leur

température, permettant ainsi de conserver suffisamment de puissance sans rajouter un dispositif supplémentaire.

Les dispositifs sont ainsi simplifiés.



Laboratoires : Centre de recherche sur les ions, les matériaux et la photonique (CIMAP), UMR6252 CNRS-Univ. Caen-CEA-ENSI Caen.

Départements scientifiques : MP, Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Caen et Philips. Philips gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : U. Weichmann (industriel), J. Bengoechea Apezteguia (industriel), P. Camy (Univ. Caen), J-L. Doualan (CNRS) et R. Moncorgé (Univ. Caen).

Référence : Dispositif laser à l'état solide avec dépendance réduite à la température. 2007 EP-0300829 du 27 février 2007

BR n°FR2913231 du 5 septembre 2008

Procédé de traitement de verre de lunette

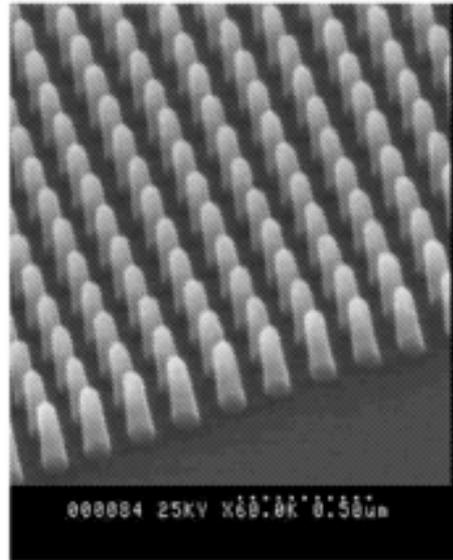
Description : L'invention permet l'obtention d'un nouveau traitement pour verre évitant la buée ou le dépôt de salissures.

Applications :

Il est de plus en plus classique de traiter les verres par des dépôts leur apportant des propriétés spécifiques diminuant ainsi la fréquence du nettoyage ou certains désagréments comme la buée.

L'invention protégée permet de réaliser des dépôts à la surface de verres améliorant leur capacité à éviter les salissures ou la buée en évitant que les gouttes d'eau n'adhèrent à la surface du verre.

Les dépôts ainsi obtenus sont moins fragiles que les dépôts existant et ont des propriétés améliorées en tant qu'antisalissures.



Laboratoires : Laboratoire de physique et mécanique des milieux hétérogènes, UMR7636 CNRS-ESPCI-Univ. Paris 6-Univ. Paris 7 et Laboratoire de Photonique et Nanostructure UPR20 CNRS.

Départements scientifiques : ST2I et MP

Copropriétaires : CNRS, ESPCI et Essilor. Essilor gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs C. Biver (Essilor), L. Vagharchakian (Essilor), Y. Chen (CNRS), A. Pepin (CNRS), D. Quere (CNRS) et M. Reyssat (CNRS).

Référence : Article ayant une surface nanotexturée à propriétés super hydrophobes.
2007FR-0053631 du 2 mars 2007

BR n°FR2913196 du 5 septembre 2008

Implant oculaire accommodatif pour la chirurgie de la cataracte

Description : L'invention concerne un implant oculaire accommodatif à base de cristaux liquides associés à des polymères. Ce dispositif est destiné à la chirurgie de la cataracte et de la presbytie.

Applications :

L'application industrielle visée par cette invention est l'opération de la cataracte.

L'opération de la cataracte est l'opération chirurgicale la plus pratiquée dans le monde toutes chirurgies confondues.

Aujourd'hui, en raison de l'augmentation de la moyenne d'âge de la population, du style de vie des seniors plus exigeant (voyages, sports, conduite, travaux divers), et également des contrôles médicaux qui vont être réalisés de façon systématique et qui vont pousser les conducteurs vers une chirurgie qui ne leur paraît peut-être pas immédiatement nécessaire, la qualité de

vision devient indispensable. Ces éléments occasionneront une augmentation du nombre de cataractes opérées.



Laboratoire : Laboratoire de dynamique et structures des matériaux moléculaires (LDSMM), UMR8024 CNRS, Univ. Lille 1 et Univ. du littoral Cote d'opale.

Départements scientifiques : MP et ST2I.

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

Inventeurs : J-M. Buisine (CNRS) et F. Michel (médecin privé).

Référence : Implant oculaire accommodatif.
2007 FR-0753575 du 1^{er} mars 2007

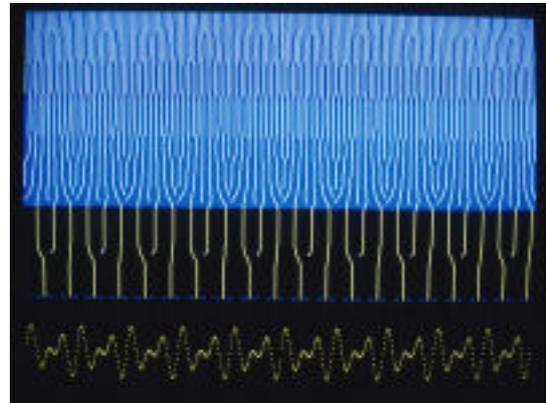
BR n°FR2913494 du 12 septembre 2008

Dispositif pour la mesure d'une phase spectrale d'un signal périodique

Description : L'invention concerne un dispositif permettant l'analyse en amplitude et en phase d'un signal optique périodique. Par rapport à l'ensemble de ces solutions, le système proposé dans le dossier de valorisation présente les avantages d'être basé sur une technique de mesure linéaire, indépendante du débit, de pouvoir analyser des signaux complexes comme des signaux modulés, de ne pas nécessiter de signal d'horloge et d'être relativement d'un bas coût.

Applications :

Cet équipement de mesure peut être destiné à l'analyse de signaux ou de composants destinés aux télécommunications ou de signaux radar, ou bien en traitement optique des données pour connaître les réponses des fonctions de transfert en phase de composants fabriqués notamment à partir d'optique intégrée.



Laboratoire : Laboratoire de photonique et de nanostructures (LPN), UPR20 CNRS.

Départements scientifiques : MP et ST2I.

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

Inventeurs : J-L. Oudar (CNRS), C. Gosset (CNRS), J. Renaudier (ENST) et G. Aubin (CNRS).

Référence : Dispositif pour la mesure d'une phase spectrale d'un signal périodique.
2007 FR-0701588 du 5 mars 2007

BR n°FR2913507 du 12 septembre 2008

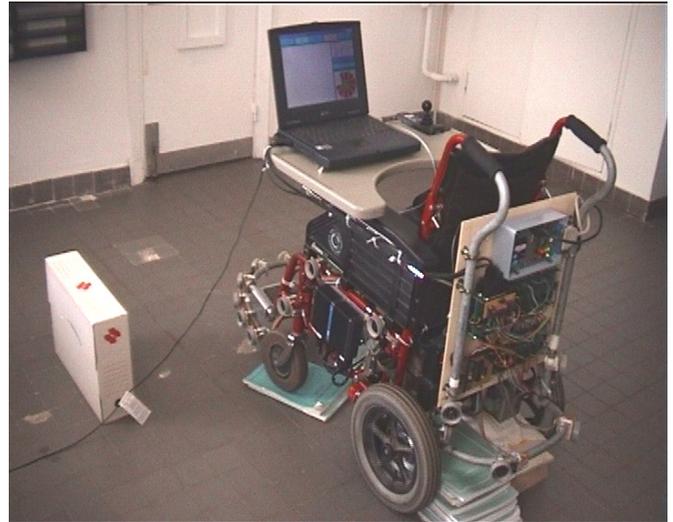
Méthode de déplacement automatisé d'un fauteuil roulant

Description : Ce procédé permet une fois indiqué le point de départ et le point d'arrivée de piloter automatiquement un fauteuil roulant en prenant en compte l'environnement.

Applications :

Dans le cadre de l'utilisation d'un fauteuil roulant, il existe des cas où le handicap est tel que la personne pilotant le fauteuil dispose d'un contrôle très limité sur le pilotage (par exemple temps de réaction important).

L'invention permet de contrôler automatiquement un fauteuil roulant permettant ainsi lorsque le point de départ et d'arrivée sont choisis d'amener le fauteuil roulant automatiquement à ce point en tenant compte des instructions du pilote mais surtout en prenant en compte l'environnement du fauteuil.



Laboratoires : Institut des sciences du mouvement Etienne-Jules Marey UMR6233 CNRS- Univ. de Méditerranée.

Départements scientifiques : SDV

Copropriétaires : CNRS et Univ. Méditerranée. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P. Mallet (CNRS) et J.M. Pergandi (Univ. Méditerranée).

Référence : Procédé de pilotage d'un fauteuil roulant.
2007 FR-0001751 du 9 mars 2007

BR n°FR2913434 du 12 septembre 2008

Fabrication directe de plaquette de silicium pour l'énergie photovoltaïque

Description :

L'invention concerne un dispositif de fabrication d'une plaque de matériau cristallin par cristallisation dirigée d'un matériau en phase liquide dans un creuset muni d'un fond, de parois latérales et d'au moins une fente de sortie de plaque, ladite fente étant horizontale et formée dans une partie inférieure d'une paroi latérale.

Applications :

La fabrication de plaques de matériau cristallin par cristallisation dirigée au moyen d'un creuset muni d'une fente permet d'obtenir des rubans directement à partir de la matière première liquide, sans nécessiter, après cristallisation d'un lingot, d'étapes supplémentaires d'écroûtage du lingot, de débitage du lingot écroûté en brique et de découpe des briques en plaquettes par sciage.

Ce nouveau procédé permet d'obtenir des plaquettes présentant des joints de grains perpendiculaires aux jonctions P/N utilisées et donc perpendiculaires à la surface de la plaquette.

Ces plaquettes sont donc en particulier utilisables pour les cellules photovoltaïques.



Laboratoire : Science et Ingénierie, des Matériaux et Procédés (SIMAP), UMR5266 CNRS-Institut National Polytechnique de Grenoble (INPG)-Université Joseph Fourier (UJF)

Département scientifique : Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS Apollon Solar, Cyberstar et INPG. Apollon Star gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeur : R Einhaus (industriel), F. Lissalde (industriel) et Y. Delannoy (INPG).

Référence : Dispositif et procédé de fabrication de plaques autosupportées de Silicium ou autres matériaux cristallins.

2007 FR-0001701 du 08 mars 2007

BR n° EP1970350 et EP1970351 du 17 septembre 2008

Tamis moléculaire pour la transformation de méthanol en oléfine

Description : La présente invention concerne la méthode de préparation de tamis moléculaire métalloaluminophosphate (MeAPO).

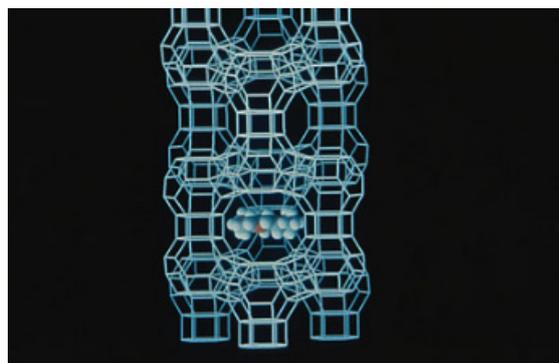
Applications :

Ces tamis moléculaires sont utilisés en tant que catalyseur dans de nombreux procédés comme le craquage, l'hydrocraquage, l'isomérisation, le reformage, le dégraissage, l'alkylation, la transalkylation et la conversion de méthanol en oléfine.

Le coût et la limitation des ressources en pétrole nécessitent de rechercher des procédés alternatifs pour produire des hydrocarbures.

Le méthanol est une ressource potentiellement abondante car peut être obtenu à partir de charbon, de biomasse, de déchets organiques ou de gaz naturel.

L'utilisation de ce tamis permet un accès facile et compétitif à cette chimie.



Laboratoire : Institut Charles Gerhardt - Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux de Montpellier, UMR5253 CNRS-Univ. Montpellier 2-ENSCM.

Département scientifique : Chimie et EDD.

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

Inventeur : W. Vermeiren (industriel), N. Nesterenko (industriel), C. Petitto (doctorant), F. Di Renzo (CNRS) et F. Fajula (CNRS).

Référence :

Metalloaluminophosphate molecular sieves with lamellar crystal morphology and their preparation.

2007 EP-0300860 du 13 mars 2007

Method of preparing metalloaluminophosphate (MeAPO) molecular sieve.

2007 EP-0300861 du 13 mars 2007

BR n°FR2913827 du 19 septembre 2008

Dispositif pour alimentation électrique de puissance

Description : L'invention concerne les sources d'alimentations électriques et permet plus particulièrement de fournir une meilleure qualité de courant afin de protéger et d'augmenter la longévité des batteries et circuits connectés.

Applications :

Les ondulations parasites du courant réduisent l'autonomie des batteries et perturbent les circuits électroniques connectés à l'alimentation. Dans la plupart des dispositifs industriels, la taille, le poids et le coût des éléments existants deviennent pénalisants. L'approche proposée ici, permet de réduire l'encombrement de l'alimentation, ou à taille égale avec un système classique, d'augmenter la longévité de la batterie, c'est à dire d'économiser soit la batterie, soit le combustible.

Les applications finales touchent de nombreux domaines d'applications telles que les chargeurs de batterie, les véhicules électriques, le transport ferroviaire. Parmi

les applications possibles, les convertisseurs de tensions pour véhicules hybrides comme la Toyota Prius.



Laboratoire : Groupe de Recherche en Electrotechnique et Electronique de Nancy (GREEN) UMR 7037 CNRS-INPL.

Départements scientifiques : ST2I

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

Inventeurs : B. Davat (INPL), J-P. Martin (INPL), S. Pierfederici (INPL), et F. Meibody (INPL).

Référence : Filtrage actif des harmoniques de courant générés par les convertisseurs DC/DC à absorption continue de courant.

2007 FR-0001785 du 13 mars 2007

BR n°WO2008113570 du 25 septembre 2008

Nouveaux matériaux pour cathode de batteries au lithium

Description: Cette invention concerne la synthèse de nouveaux matériaux à base de phosphate de fer lithié pour des applications dans les batteries au Li. Les propriétés de ces poudres monophasiques facilitent le processus d'insertion et d'extraction des ions Li de ces matériaux leur conférant alors une conductivité plus élevée que celle des matériaux conventionnels et améliorant le contrôle de l'état de charge.

Applications :

Grâce au très bon rapport poids/potentiel électrique du Lithium, les batteries au Lithium sont très utilisées dans les systèmes embarqués.

Ci-contre une batterie de ce type installée sur un téléphone portable.



Laboratoire : Laboratoire réactivité et chimie des solides (LRCS) UMR6007 CNRS-Univ. de Picardie Jules Verne Amiens.

Département scientifique : Chimie

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

Inventeur : P. Gibot (post-doctorant), C. Masquelier (Univ.), J.-M. Tarascon (Univ.), S. Levasseur (industriel) et P. Carlach (industriel)

Référence : Room temperature single phase Li insertion/extraction material for use in Li-based battery.

2007 EP-0290328 du 19 mars 2007

BR n°WO2008113957 du 25 septembre 2008

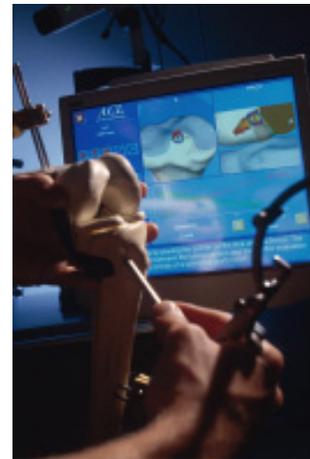
Dispositif endoscopique flexible

Description : La présente invention a pour objet un dispositif endoscopique flexible comprenant un corps souple allongé présentant une tête flexible, munie d'un système optique et pouvant être courbée selon au moins deux directions perpendiculaires. L'invention a l'avantage de permettre une utilisation de l'endoscope plus précise et d'améliorer de manière générale la facilité de manipulation.

Applications :

La présente invention concerne le domaine des équipements et des instruments à usage médical, plus particulièrement les équipements de salles d'opérations et de cabinets médicaux. Les endoscopes flexibles sont bien connus et utilisés depuis de nombreuses années dans une pluralité d'applications médicales, aussi bien à des fins de diagnostic qu'à des fins opératoires ou d'assistance opératoire. Pour naviguer dans le corps du sujet et ainsi contrôler la trajectoire de l'endoscope ou guider un instrument médical vers un organe cible, le praticien utilise les images fournies par un système optique embarqué. Une fois sur le site opératoire, le praticien peut utiliser des instruments tels que des pinces, des ciseaux, un bistouri, etc. Un des principaux problèmes rencontrés lors de la mise en œuvre de tels endoscopes flexibles provient du fait que la partie souple de l'endoscope n'est pas pilotable de manière directe et absolue du fait de l'absence de liaison rigide. Les contraintes anatomiques définissent la forme et la position de l'appareil. De plus, les mouvements physiologiques des organes et du patient (respiration, mouvements du corps) sont des sources de perturbations. Par conséquent, la manipulation de

l'endoscope reste un exercice peu intuitif qui nécessite un apprentissage long de la part du praticien. Le but de la présente invention consiste à proposer une solution permettant de s'affranchir des mouvements physiologiques et plus généralement des perturbations engendrées par l'environnement de l'endoscope, et de faciliter le contrôle précis de celui-ci par le praticien. La solution consiste à fournir un endoscope dont la tête flexible peut être courbée selon au moins deux directions perpendiculaires et reliée fonctionnellement par son autre extrémité à une commande contrôlant les mouvements et la disposition du segment de tête.



Laboratoire : Laboratoire des sciences de l'image, de l'informatique et de la télédétection UMR7005 CNRS-Univ. Louis Pasteur (ULP)-INSA Strasbourg.

Département scientifique : ST2I et MP.

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

Inventeurs: M. De Mathelin (ULP), J. Gangloff (ULP), P. Zanne (CNRS) et L. Ott (doctorant).

Référence: Flexible endoscope device with visual control and method for stabilising such device. 2007 US-P902862 du 23 février 2007

BR n°FR2913977 du 26 septembre 2008

Procédé de synthèse simplifiée pour des molécules pharmaceutiques

Description : L'invention concerne un nouveau procédé permettant de synthétiser des produits naturels, ou des intermédiaires chiraux de synthèse de produits naturels, de façon simple et stéréocontrôlée.

Applications :

Les procédés de la présente invention ouvrent une voie supplémentaire vers plusieurs familles de molécules d'intérêt biologique ou pharmaceutique important, ayant fait l'objet de nombreuses recherches et publications.

On peut ainsi obtenir des molécules ayant des structures :

- comparables à la vitamine C, bien connue entre autres pour ses propriétés antioxydantes.
- possédant la sous-structure peptidique de la bleomicine (antibiotique et anti-cancéreux), de la janolusimide et des statines (inhibiteurs enzymatiques).
- analogues à la lactone de l'isocitrimide de la mescaline, une substance psycho-active issue du mescal.

- apparentées à des composés présentant des propriétés anti-tumorales, anti-VIH, antihypertenseur, anti-inflammatoires, analgésiques, et ont un pouvoir relaxant sur les muscles.



Laboratoire : Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM), UMR5247 CNRS-Université Montpellier 1 (UM1)-Université Montpellier 2 (UM2).

Département scientifique : Chimie

Copropriétaires : CNRS et UM1. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur : J. Martinez (UM1), G. Dewynter (UM2) et D. Farran (doctorant).

Référence : Réarrangement transannulaire de lactames actives.
2007 FR-0053973 du 21 mars 2007

BR n°FR2913978 du 26 septembre 2008

Synthèse de peptides sans solvant

Description : La présente invention concerne un procédé de synthèse de peptides sans solvant. Le procédé de l'invention a permis le couplage de carboxyanhydrides d'acides aminés protégés par un uréthane (UNCA) avec des acides aminés ou des esters d'acides aminés, alors que tous ces composés sont restés sous leur forme solide, dans des conditions de broyage à billes et à température ambiante.

Applications :

L'avantage de ce type de réaction est de supprimer l'utilisation de solvant (chimie verte) mais aussi de faciliter la mise en œuvre de la réaction, le traitement et de permettre l'obtention de produits très purs. Ainsi l'aspartame a été obtenu sous forme pure, sans utiliser de solvants organiques, et sans produits secondaires organiques. L'unique étape de purification a consisté en une précipitation dans de l'eau pour obtenir de l'aspartame solide.

Les peptides sont à présent considérés comme des principes actifs pharmaceutiques, du fait de leur indice thérapeutique élevé et de leur faible toxicité.

En raison du développement de nouveaux systèmes d'administration accroissant leur

biodisponibilité, on s'attend à ce que le marché des peptides thérapeutiques se développe rapidement au cours des prochaines années.



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.

Inventeur : J. Martinez (Univ.), F. Lamaty (CNRS) et V. Declerck (univ.).

Référence : Procédé de synthèse de peptides sans solvant.
2007 FR-0053970 21 mars 2007

BR n°FR2914067 du 29 septembre 2008

Nanocristaux luminescents pour les biopuces

Description : La présente invention consiste en un nouveau matériau utilisé comme support pour réaliser une biopuce, ce matériau étant composé d'un polymère dans lequel sont incrustés des cristaux de molécules fluorescentes, grâce auxquels la lecture optique de la biopuce peut être améliorée.

Applications :

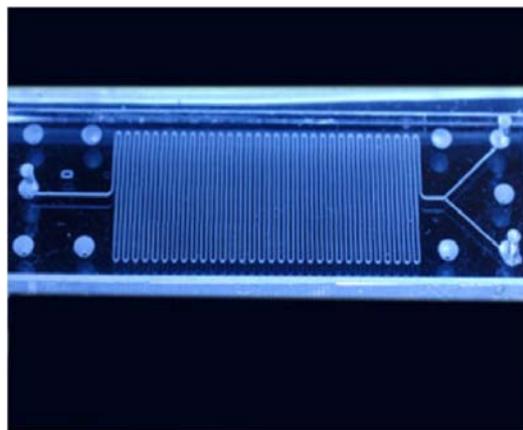
Les biopuces, ou biocapteurs, sont des outils qui permettent de détecter la présence de certaines molécules dans un échantillon biologique. Il existe par exemple des biopuces pour détecter des cellules cancéreuses dans le sang, pour détecter une mutation génétique dans le génome d'une personne, ou encore pour détecter la présence de bactéries dans l'eau.

Une biopuce est composée d'un support, fabriqué dans un matériau polymère, sur lequel sont fixés chimiquement des molécules capables de reconnaître les éléments que l'on souhaite détecter et de produire une fluorescence qui peut être mesurée par détection optique.

Une des difficultés rencontrées par les biologistes utilisant les puces, est que le signal de fluorescence est parfois peu détectable, ou bien de mauvaise qualité, ce qui peut fausser les résultats. Les inventeurs de la présente invention ont donc mis au point un nouveau type de

support de biopuce. L'originalité de leur approche consiste à avoir incrusté dans le support de la puce des nano-cristaux luminescents, capables de renforcer la fluorescence de la puce et d'en améliorer la détection optique.

Cette technologie devrait donc permettre à terme de développer des biopuces plus sensibles et plus fiables pour détecter différentes molécules dans un échantillon.



Laboratoire : Institut Néel, UPR2940 CNRS Grenoble et Photophysique et Photochimie Supramoléculaires et Macromoléculaires (PPSM) UMR8531 CNRS-ENS Cachan-CNAM.

Départements scientifiques : MP et Chimie.

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

Inventeurs : A. Ibanez (CNRS), V. Monnier (CNRS), N. Sanz (CNRS) et R. Pansu (CNRS).

Référence : Nanocristaux organiques luminescents pour la réalisation de capteurs biologiques 2007 FR-0753947 du 21 mars 2007

BR n°EP1976346 du 1 octobre 2008

Dispositif de génération d'ondes pour la production de plasma

Description : L'invention concerne un applicateur microonde pour l'application de microondes dans l'enceinte plasma servant au maintien du régime ECR (Résonance cyclotronique électronique) qui permet d'obtenir des plasmas de haute densité à des pressions relativement basses. L'invention consiste à utiliser une antenne boucle connectée à un câble coaxial fournissant les microondes associées à des aimants permanents placés dans la paroi de l'enceinte plasma.

Le problème technique auquel répond l'invention est de proposer une solution pour générer un plasma uniforme sur de grandes dimensions.

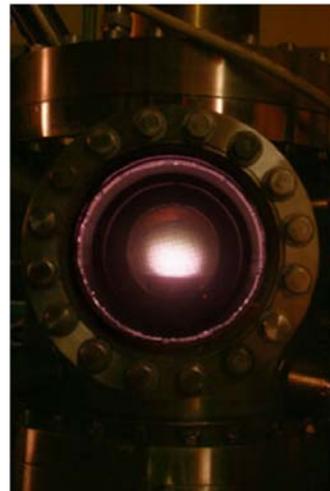
Applications :

L'invention est destinée à la génération de plasma (gaz d'ions) utilisé dans les procédés de traitements de surface, de dépôt de couches minces, de gravure, de stérilisation, ... Ces plasmas sont produits et confinés au sein de réacteurs dans lesquels les conditions spécifiques (température, pression, champ électromagnétique...) sont réunies.

L'invention ayant pour principal avantage de pouvoir générer des plasmas de grandes dimensions, elle présente un intérêt pour le traitement de grandes surfaces principalement.

Le marché le plus important est celui de la microélectronique qui fait appel à un nombre très important d'opérations de dépôt de couches minces, traitement, pour la fabrication des composants.

Ces procédés sont également 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 etc.).



Laboratoire : Laboratoire de physique des interfaces et des couches minces (LPICM) UMR7647 CNRS-Ecole Polytechnique.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

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

Inventeurs : B. Dréysson (CNRS) et P. Bulkin (Ecole Polytechnique).

Référence : Appareil pour générer un plasma.
2007 EP-0300913 du 30 mars 2007

BR n°FR2914506 du 3 octobre 2008

Antenne pour télécommunications

Description : L'invention concerne une antenne à résonateur (de type BIE, bande interdite photonique) permettant de recevoir et/ou émettre des ondes électromagnétiques à une fréquence de travail f_0 . L'intérêt de cette invention est d'empêcher la propagation des ondes électromagnétiques de fréquence f_0 dans la direction parallèle à la surface du réflecteur sans perturber la propagation des ondes dans la direction perpendiculaire à la surface. Ce fonctionnement avantageux est obtenu grâce à un revêtement filtrant recouvrant la majorité de la face supérieure du réflecteur.

Applications :

L'invention est un dispositif d'émission/réception d'ondes électromagnétiques destiné à être inclus dans un système d'antenne à réflecteur.

Sa principale application se situe dans le domaine des télécommunications spatiales (depuis les satellites géostationnaires de radiocommunication) ou terrestres dans les antennes de base.



Laboratoire : XLIM UMR6172 CNRS-Univ. Limoges.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

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

Inventeurs : M. Thevenot (CNRS), B. Jecko (Univ. Limoges), T. Monediere (Univ. Limoges), R. Chantalat (CNRS), C. Menudier (CNRS), et P. Dumon (CNES).

Référence : Antenne BIE pour télécommunications.
2007 FR-002305 du 29 mars 2007

BR n°FR2914307 du 3 octobre 2008

Préparation de silice poreuse (15-100 nanomètres)

Description : L'invention a trait à un procédé de préparation d'un copolymère amphiphile dibloc ou tribloc, comprenant un bloc hydrophile, et un ou deux blocs hydrophobes par polymérisation radicalaire contrôlée mettant en oeuvre une alcoxyamme particulière. Les copolymères ainsi préparés peuvent trouver leur application en tant qu'agent structurant dans un procédé de préparation de silice mésoporeuse.

Applications :

Ces copolymères diblocs ou triblocs préparés par ce procédé servent d'agent structurant lors de la préparation d'un matériau mésoporeux.

Les matériaux mésoporeux connus ont en général des pores dont la taille est entre 1,5 à 15 nm. Il existe un besoin pour un procédé de préparation d'une silice mésoporeuse avec des diamètres des pores entre 15 et 100 nm.

Les matériaux inorganiques mésoporeux trouvent leur application dans la synthèse de nanoparticules mais aussi dans des domaines d'applications très vaste, comme la catalyse, les capteurs chimiques ou biologiques, les matériaux pour l'optique et l'électronique, l'encapsulation de protéines,

les vernis ou revêtements nanoporeux, les membranes de filtration.



Laboratoire : Laboratoire Chimie Provence UMR6264 CNRS-Université Aix Marseille 1, 2 et 3.

Département scientifique : Chimie, SDV et EDD.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Aix Marseille 1 et Arkema. Arkema gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeur : E. Bloch (doctorant), V. Hornebecq (UAM1), T. Phan (UAM1), D. Bertin (UAM1) et P. Gérard (industriel).

Référence : Procédé de préparation d'un copolymère amphiphile dibloc et tribloc comportant un bloc hydrophile et un ou deux blocs hydrophobes, procédé de préparation d'un matériau organique mésoporeux utilisant ce copolymère, et matériau ainsi préparé.
2007 FR-0054103 du 28 avril 2007

BR n°FR2914306 du 3 octobre 2008

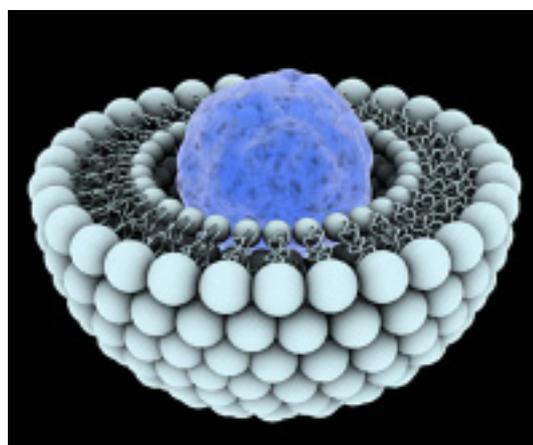
Vecteurs de médicaments (notamment anti-cancers)

Description : L'objet de l'invention est un oligomère de cyclodextrines comportant au moins deux molécules de cyclodextrines couplées entre elles de façon covalente via au moins un bras espaceur auto-immolable associé à au moins un élément de biorecognition (par exemple un anticorps spécifique des cellules cancéreuses), ledit oligomère de cyclodextrines comporte une face externe hydrophile et une face interne hydrophobe, formant ainsi un transporteur capable de complexer, solubiliser et vectoriser au moins une molécule pharmaceutique active.

Applications :

Les médicaments utilisés dans le traitement de pathologies humaines lourdes (cancer..) ont d'importants effets secondaires car ils peuvent endommager aussi les cellules saines. La stratégie thérapeutique consiste à transporter et à délivrer (générer et activer) la molécule active uniquement sur les cellules cibles (vectorisation pharmaceutique).

Ces nouveaux dérivés de cyclodextrines dont la synthèse est plus simple, vont permettre la production de nouvelles «prodrugs» plus efficaces.



Laboratoire: Synthèse et réactivité des substances naturelles, UMR6514 CNRS-Univ. de Poitiers

Départements scientifiques: Chimie

Copropriétaires: CNRS, Biocyclex SAS et Université de Poitiers. Biocyclex SAS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: B. El Mustapha (industriel), P. Ferchaud (doctorant); I. Opalinski (CNRS); F. Turpin (Univ. Poitiers), Y. Cenatiempo (Univ. Poitiers) et J.-P. Gesson (Univ. Poitiers)

Référence: Oligomères de cyclodextrines, vecteurs de molécules actives.
2007 FR-0054202 du 2 Avril 2007

BR n°FR2914424 du 3 octobre 2008

Dispositif d'analyse d'un échantillon par Rayons X

Description : L'invention concerne un dispositif d'analyse d'échantillon par diffraction des rayons X. Plus précisément, elle consiste à placer une surface diffractante pour les rayons X de manière à diffracter les rayons X vers le moyen de détection en effectuant un filtrage en énergie et angulaire améliorant ainsi la qualité du spectre de diffraction reçu par le détecteur. L'invention a pour avantage d'être simple et d'être adaptée à une analyse in situ pour les échantillons encombrants et non déplaçables ce qui reste problématique avec les dispositifs existants.

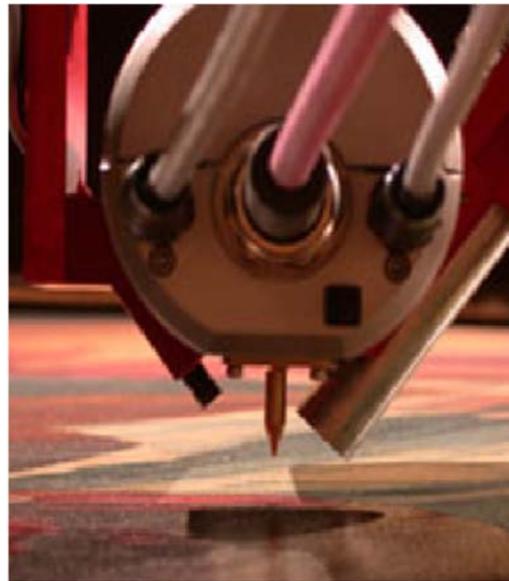
Applications : L'invention s'adresse au domaine de la diffraction de rayons X qui est une technique de caractérisation de matériau.

La diffraction des rayons X consiste à analyser les rayons X réfléchis par la surface à caractériser, c'est-à-dire après interaction avec la matière. La distribution de ces rayons X est directement liée à la structure cristallographique du matériau étudié.

L'invention a été développée dans le cadre de travaux de caractérisation d'œuvres du patrimoine à des fins de connaissances des matériaux utilisés, pigments etc.... et de leur conservation.

Elle peut être appliquée à toutes les mesures de diffraction de rayons X, notamment dans les laboratoires de

recherche et les entreprises d'analyse de matériaux.



Laboratoire : Institut Néel UPR2940 CNRS et Laboratoire du Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (LC2RMF) UMR171 CNRS-Ministère de la Culture et de la Communication.

Départements scientifiques : MP, Chimie, SHS et ST2I.

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

Inventeurs : JL. Hodeau (CNRS), P. Bordet (CNRS), A. Gianoncelli (CNRS), L. Ortega (CNRS), P. Walter (CNRS), J. Salomon (Ministère de la Culture et de la Communication), E. Dooryhee (CNRS) et A. Prat (CNRS).

Référence : Multi analyseur pour imagerie par diffraction des rayons X.
2007 FR-054151 du 30 mars 2007

BR n°EP1978152 du 8 octobre 2008

Teinture de fibre aramide

Description :

La présente invention a trait à un procédé de modification de fibres d'aramide, en vue d'améliorer leur aptitude à être teintées, comprenant une étape de traitement des fibres de façon à abaisser la température de transition vitreuse et une étape de mise en contact des fibres ainsi traitées avec une solution comprenant des nanoparticules.

Applications :

Les fibres d'aramide présentent à l'état naturel une couleur jaune. Elles peuvent donc être amenées à subir un procédé de teinture en vue de leur donner une couleur différente de celle de leur état naturel.

Le procédé développé n'engendre pas une modification de la structure chimique des fibres et par voie de conséquence, des propriétés physico-chimiques de celles-ci. Il est compatible avec toutes sortes de colorants, à savoir, par exemple, des colorants cationiques, des colorants anioniques.

Ces fibres présentent une résistance mécanique et thermique élevée ainsi que des propriétés ignifuges. Elles sont donc largement utilisées comme fibres textiles

destinées à être en contact avec le feu ou avec des hautes températures, notamment pour concevoir des tenues de pompier, d'astronautes et de pilotes.



Laboratoire : Laboratoire de physico-chimie des matériaux luminescents (LPCML) UMR5620 CNRS-Univ. Claude Bernard Lyon (UCBL).

Département scientifique : Chimie et MP.

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

Inventeur : O. Raccurt (CEA), N. Diop Bocard (doctorant), S. Roux (UCBL) et O. Tillement (UCBL).

Référence : Procédé de modification de fibres d'aramide et procédé de teinture de ces fibres. 2007 FR-0054244 du 03 avril 2007

BR n° EP1978055 du 8 octobre 2008

Matériaux nanostructurés protecteur de surfaces métalliques

Description : L'invention décrit une famille de nouveaux matériaux ainsi que ses procédés de synthèse. Il est constitué d'au moins un nanobloc à base de silice, d'alumine, de zircone, d'oxyde de titane ou de cérium. Ce nanobloc est fonctionnalisé par au moins deux agents.

Applications :

Le nouveau matériau trouve son application comme revêtement de protection des surfaces métalliques. Le marché de cette invention est particulièrement important puisque les domaines pour son exploitation sont l'aérospatial et l'aéronautique.

De nombreux avantages sont associés à ce matériau. Ainsi différents procédés de synthèse peuvent être employés dans des conditions douces (température ambiante, pression atmosphérique normale). Les composants utilisés sont compatibles avec la réglementation environnementale, ce qui n'est pas le cas de certains procédés anti-corrosion actuels, comme l'utilisation du chrome VI. Les propriétés sont reproductibles du fait même de la nature nanostructurée. La mise en œuvre de ce

matériau est simple : par trempage, par aspersion ou au pinceau par exemple.

Et sa structure, contrôlée au niveau nanométrique, conduit à des propriétés nouvelles dues à la synergie entre les composants.



Laboratoire : Laboratoire de Chimie de la Matière Condensée de Paris, UMR7574 CNRS- Univ. Pierre et Marie Curie Paris 6-Ec. Nat. Sup. Chimie Paris-Collège de France.

Département scientifique : Chimie.

Copropriétaires : CNRS, Université Pierre et Marie Curie (Paris 6) et EADS (industriel). EADS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeur : E. Campazzi (Industriel), E. Lancelle-Beltran (post-doctorant) et C. Sanchez (CNRS)

BR n°WO2008119838 du 9 octobre 2008

Marqueurs génétiques de prédisposition au diabète de type 2 et à l'obésité

Description : L'invention porte sur l'identification de nouveaux marqueurs génétiques (SNP) utilisables pour le diagnostic des gènes de susceptibilité au diabète de type 2 et à l'obésité. Les chercheurs ont ainsi montré que la présence simultanée de quatre variants génétiques localisés dans la région du gène *Fatso* (*Fto*) conférait un haut risque de développement de formes sévères d'obésité.

Applications :

Cette nouvelle découverte vient renforcer un portefeuille constitué de plusieurs brevets pouvant être valorisable dans le domaine du diagnostic du diabète et de l'obésité ou à des fins de pharmacogénétique.

L'ensemble constitué par les quatre marqueurs génétiques précisément identifiés et liés sur le chromosome 16 pourrait être inclus dans un test de diagnostic en association avec d'autres variantes présentes à d'autres emplacements chromosomiques déjà identifiés par les inventeurs et protégés par des brevets.

Au niveau du développement de nouvelles molécules thérapeutiques, la pharmacogénétique permet de mieux

comprendre les effets des nouveaux médicaments. Elle devrait permettre au personnel médical de prescrire des traitements sur mesure en fonction des profils génétiques des patients, réduisant ainsi les risques de toxicité et d'effets secondaires dus aux médicaments.



Laboratoire : Génomique et physiologie moléculaire des maladies métaboliques UMR8090 CNRS-Univ. Lille 2-Institut Pasteur Lille.

Département scientifique : SDV

Copropriétaires : CNRS, Univ. Lille 2, Institut Pasteur de Lille. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : C. Dina (CNRS), S. Gallina (CNRS), J-C. Chèvre (CNRS), D. Meyre (INSERM), et P. Froguel (CNRS).

Référence : *Fto* gene polymorphisms associated to obesity and/or type II diabetes. 2007 US-P909826 du 3 avril 2007

BR n°FR2914782 du 10 octobre 2008

Procédé de gravure du silicium pour l'électronique

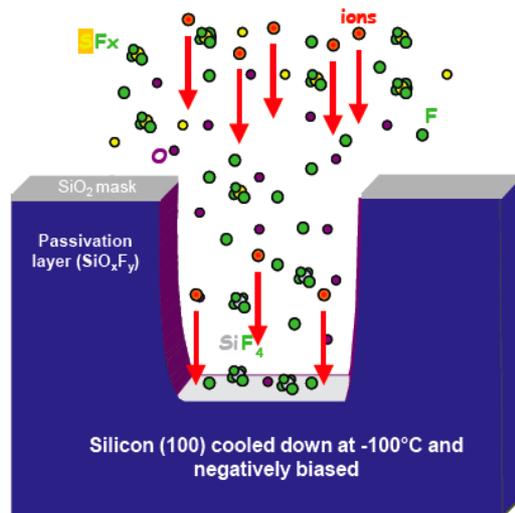
Description : Ce procédé permet de creuser des trous profonds ou débouchant dans le silicium avec des bords parfaitement lisses.

Applications :

Dans la réalisation des microprocesseurs, il existe des étapes de gravure de silicium visant à réaliser des trous (débouchant ou non) profonds dans le silicium.

Les procédés existant ne permettent pas l'obtention de trous profonds dont les parois sont lisses. Un autre inconvénient des procédés existant consiste dans l'obtention d'une gravure sous masque qui est d'autant plus gênante que les motifs à graver sont fins.

L'invention permet de pallier ces inconvénients.



Laboratoires : Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés UMR6606 CNRS-Université d'Orléans.

Département scientifique : ST2I

Copropriétaires : CNRS, Univ. Orléans et STMicroelectronics. Gestionnaire STMicroelectronics. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : R. Dussart (Univ. Orléans), P. Lefauchaux (CNRS), X. Mellhaoui (Univ. Orléans), J. Overzet Lawrence (Professeur Invité), P. Ranson (Univ. Orléans), T. Tillocher (doctorant) et M. Boufnichel (industriel).

Référence : Procédé de gravure profonde anisotrope de silicium.
2007 FR-0054270 du 4 avril 2007

BR n° FR2914640 du 10 octobre 2008

Molécules analogues de la combrétastatine A-4 utiles contre les maladies prolifératives

Description: L'invention décrit une nouvelle famille de composés analogues de la combrétastatine A-4 (CA-4), leurs procédés de synthèse ainsi que leurs évaluations. Ces composés ne peuvent pas s'isomériser in vivo, au niveau de la double liaison éthylénique. L'invention présente aussi l'association de ces nouveaux composés avec des principes actifs existants.

Applications:

Le cancer est la première cause de mortalité dans le monde après les maladies cardiovasculaires. La chirurgie et la radiothérapie sont efficaces dans les cas de cancer localisé. Mais la chimiothérapie et les médicaments cytotoxiques sont indispensables si les cellules cancéreuses se sont disséminées dans l'organisme.

Les caractéristiques recherchées pour de nouveaux composés anti-tumoraux sont : la levée de la multirésistance, des molécules hydrosolubles, une structure chimique simple et des étapes de synthèse compatibles avec les exigences industrielles.

Les composés décrits répondent à ces critères. De plus, ils ne s'isomérisent pas

pour la forme moins active. Ils agissent en inhibant la polymérisation de la tubuline. Ils sont donc susceptibles d'être utilisés dans des médicaments pour lutter contre les maladies prolifératives comme le cancer, le psoriasis ou la fibrose.



Laboratoire: Laboratoire des Molécules Bioactives, Conception, Isolement, Synthèse (BioCIS), UMR8076 CNRS-Univ. Paris 11 et Institut de Chimie des Substances Naturelles (ICSN), UPR2301 CNRS.

Département scientifique: Chimie et SDV.

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

Inventeur: M. Alamaï (CNRS), J-D. Brion (Univ. Paris 11), O. Provot (Univ. Paris 11), J-F. Peyrat (Univ. Paris 11), S. Messaoudi (CNRS), A. Hamze (Univ. Paris 11), A. Giraud (doctorant), J. Bignon (CNRS), J. Bakala (INSERM) et J-M. Liu (CNRS)

Référence: Iso CA-4 et analogues : puissants cytotoxiques, inhibiteurs de polymérisation de la tubuline.

2007 FR-0054280 du 4 avril 2007

BR n° EP1980612 du 15 octobre 2008

Antibactérien d'origine marine

Description : L'invention concerne une souche bactérienne *microbulbifer* isolée d'une éponge marine, son utilisation dans un procédé de fabrication de composés de parabène et leurs utilisations.

Applications :

Du fait de leur activité effective antibactérienne et antimycosique, les parabènes sont utilisés comme antimicrobiens dans des aliments, les boissons, les cosmétiques et les produits pharmaceutiques.

En 2006, on peut en trouver dans plus de 80 % des produits de beauté dont des shampooings, des crèmes hydratantes, mousses à raser, gels nettoyant, lubrifiants... Ils sont aussi utilisés comme additifs dans certains aliments et comme plastifiants pour certains polymères.



Laboratoire : Biologie des organismes et écosystèmes aquatiques, UMR7208 CNRS-Museum National d'Histoire Naturel (MNHN).

Département scientifique : EDD et SDV.

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

Inventeur : M.L. Bourget-Kondracki (CNRS), I. Domart-Coulonet(MNHN) et E. Quevrain (doctorant).

Référence : Paraben compounds.
2007 EP-0290438 du 10 avril 2007

BR n°FR2914962 du 17 octobre 2008

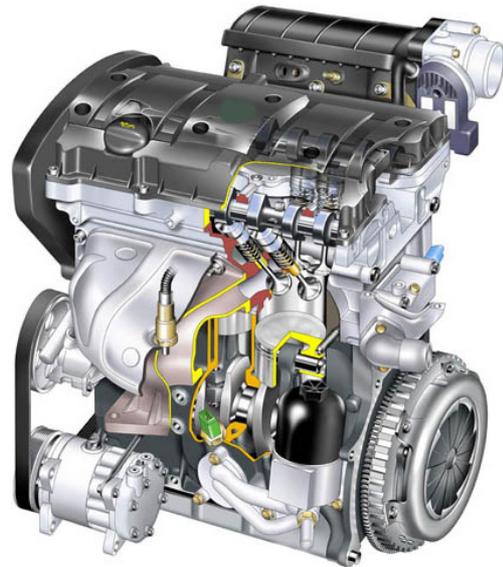
Procédé d'initiation de la combustion dans un moteur

Description : L'invention concerne un procédé d'initiation de la combustion dans un moteur à combustion interne. Plus précisément l'invention permet une combustion par auto-inflammation pouvant être utilisée dans une plage étendue de fonctionnement du moteur. Sa mise en œuvre est simple et facilement adaptable.

Contrairement aux techniques existantes, le procédé de l'invention consiste à mettre en communication la chambre auxiliaire et la chambre principale précisément pendant une période englobant le point mort haut entre la compression et la détente. Ceci permet de relâcher dans la chambre principale des gaz brûlés très chauds qui y avaient été stockés lors d'un cycle précédent, ces gaz étant suffisamment chauds pour provoquer un échauffement du mélange qui atteint alors sa température d'auto-inflammation en une pluralité de sites. Le mélange s'auto-enflamme ainsi de manière homogène et ce pour une plage étendue de fonctionnement.

Applications :

Le moteur à combustion interne est une machine permettant de transformer l'énergie thermique dégagée par la combustion en énergie motrice mécanique directement à l'intérieur du moteur. Il s'agit des moteurs à explosion (véhicules de transport (avion à hélice, automobile, moto, camion, bateau) et des moteurs à réactions.



Laboratoire : Institut Jean Le Rond d'Alembert UMR7190 CNRS-Univ. Pierre et Marie Curie.

Départements scientifiques : ST2I.

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

Inventeurs : P. Guibert (UPMC).

Référence : Procédé d'initiation de la combustion dans un moteur à combustion interne.
2007 FR-002614 du 10 avril 2007

BR n° FR2914867 du 17 octobre 2008

Catalyseur au palladium plus économique et écologique

Description : La présente invention concerne le domaine de la chimie, en particulier de la chimie organique et plus particulièrement le domaine des catalyseurs hétérogènes au palladium qui sont utilisés pour catalyser des réactions chimiques impliquant la formation de liaisons carbone-carbone autrement dit de réactions de couplage carbone-carbone. Elle a également pour objet les catalyseurs obtenus et les utilisations desdits catalyseurs dans des réactions de couplage C-C.

Applications :

Le palladium est le métal de transition qui présente un des plus forts, voire le plus fort potentiel synthétique pour la création de nouvelles liaisons carbone-carbone. De plus il faut souligner que ce métal a un prix élevé (8 200 € le kg en octobre 2006). En outre, une pénurie de ce métal liée à la différence entre une production plus ou moins constante et des applications dont le nombre ne cesse de s'accroître dans des domaines aussi variés que la bijouterie, l'automobile et la chimie commence à se faire sentir de plus en plus

Le besoin de nouveaux catalyseurs hétérogènes (supportés) possédant les propriétés des catalyseurs homogènes (solubles) est la conséquence directe de critères économiques (diminution des coûts grâce à la réutilisation d'un catalyseur onéreux et une purification simplifiée des produits de réaction) et écologiques

(réduction de la quantité de métal présente dans les rejets).

Un grand défi actuel est donc d'hétérogénéiser les catalyseurs au palladium solubles en les fixant sur un support solide (minéral ou organique).



Laboratoire : Laboratoire de Chimie Organique et Bioorganique (COB), FRE3253 CNRS- Univ. Mulhouse (UHA)-Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Mulhouse.

Département scientifique : Chimie

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

Inventeur : C. Le Drian (Univ.), J.M. Becht (Univ.) et S. Schweizer (doctorant).

Référence : Procédé de synthèse de catalyseurs hétérogènes au Palladium, catalyseurs obtenus et utilisations de ces derniers.

2007 FR-0054500 du 16 avril 2007

BR n°FR2914918 du 17 octobre 2008

Matériau ultra dur : le carbure de bore

Description : La technologie concerne un nouveau matériau ultra-dur dont les stabilités thermique et chimique sont supérieures à celle du diamant et dont la dureté est comprise entre celle du diamant et celle du nitrure de bore cubique (c-BN).

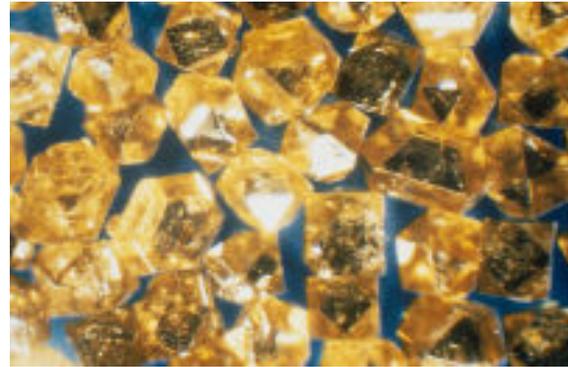
Applications :

Le diamant est considéré comme le matériau naturel le plus dur.

Pour palier le manque de diamants naturels l'homme s'est évertué à produire des diamants synthétiques puis d'autres matériaux comme le nitrure de bore cubique. Le marché du diamant synthétique croît de 12 % par an. Ce nouveau matériau ultra dur pourrait se substituer sur certain marchés mais également ouvrir de nouvelles applications comme l'usinage des métaux ferreux, le travail du bois, l'usinage sans lubrifiant, l'évacuation des calories des composants électroniques...

Le matériau est composé d'un atome de bore pour 5 de carbone. Il est produit par application simultanée d'une haute pression (20 GPa) et d'une haute

température (> 2000 K). La structure obtenue est la même que celle du diamant. Les chercheurs sont capables de fabriquer quelques millimètres cube de BC5 par jour à l'échelle laboratoire et le matériau a pu être caractérisé finement par de nombreuses techniques.



Laboratoire : Institut de Minéralogie et de Physique des Milieux Condensés UMR7590 CNRS-Univ. Clermont Ferrand, Laboratoire des propriétés mécaniques et thermodynamiques des matériaux (LPMTM), UPR9001, Paris.

Département scientifique : MP

Copropriétaires : CNRS et European Synchrotron Radiation Facility (ESRF). CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : Y. Le Godec (CNRS), V. Solozhenko (CNRS), O. Kurakevych (CNRS), D. Andrault (Univ. Clermont Ferrand) et M. Mezouar (ESRF).

Référence : Carbure de bore et son procédé de fabrication.
2007 FR-0002637 du 11 avril 2007

BR n°FR2914928 publié le 17 octobre 2008

Procédé de préparation d'un support pour l'immobilisation d'une cellule

Description : L'invention est un procédé de fabrication d'un support solide capable d'immobiliser au moins une cellule, ou une portion de cellule. La méthode consiste en une étape de fixation du substrat solide à un composé « fusogène » capable de s'insérer dans la membrane cellulaire. Cette méthode de fixation des cellules sur un support solide a des applications dans le diagnostic médical ou sanitaire impliquant le suivi de fluides humains ou animaux.

Applications : L'invention concerne la conception d'un instrument d'analyse et de diagnostic (puce d'analyse ou biocapteur) permettant d'examiner des échantillons de différente nature et notamment des échantillons biologiques. L'invention a été élaborée pour l'analyse automatisée du sang (cas des anticorps irréguliers) mais peut être déclinable à de nombreux autres cas de diagnostic biologique.

Cette puce d'analyse comprend un support, éventuellement fonctionnalisé par une matrice organique, un agent de pénétration tel qu'un composé « fusogène », capable de s'insérer dans les membranes cellulaires et éventuellement une cellule ou partie de cellules.

L'interaction biomolécules / analyse cible engendre un signal traduit par différentes méthodes physico-chimiques en une mesure de la quantité et/ou de la qualité de la molécule liée.

Cette technique est intermédiaire entre la simple adsorption et le couplage covalent non réalisable jusqu'à présent.

L'invention permet une visualisation facile, directe et rapide de l'interaction liante ou non liante entre deux biomolécules avec une grande fiabilité, et la meilleure sensibilité possible. La possibilité de miniaturisation et d'automatisation permet de compiler de multiples tests en une seule analyse.



Laboratoire : Laboratoire de Chimie Organique et Organométallique (LCOO), UMR5802 CNRS-Univ. Bordeaux.

Département scientifique : SDV

Copropriétaires : CNRS, Univ. Bordeaux. Univ Bordeaux gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : G. Délérès (Univ.), S. Rubio (Diagast), B. Bennetau (CNRS), B. Desbat (CNRS), F. Buffière (Diagast) et J-L. Chagnaud (Diagast).

Référence : Procédé de préparation d'un support pour l'immobilisation d'une cellule, ledit support et ses utilisations.

2007 FR0054424 du 12 avril 2007

BR n°FR2914931 du 17 octobre 2008

Procédé de fabrication d'électrodes pour batterie

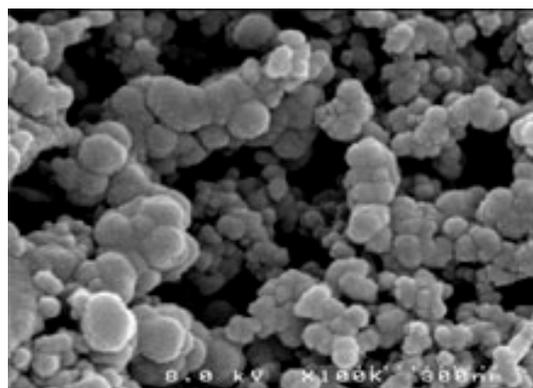
Description: Ce procédé permet la réalisation d'un feutre de graphite recouvert d'un composant polymère conducteur de courant.

Applications:

Les matériaux poreux métalliques présentant une grande surface sont utilisés dans des applications variées comme les électrodes de batteries.

L'invention permet de réaliser à partir d'un feutre de graphite conducteur un dépôt homogène de polymère conducteur de courant. Les procédés connus de l'état de l'art permettait au mieux un dépôt irrégulier.

L'homogénéité de ces dépôts permet l'obtention d'électrodes de très bonne qualité.



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

Département scientifique: Chimie

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

Inventeurs: O. Lavastre (CNRS), D. Floner (Univ. Rennes 1) et F. Geneste (CNRS).

Référence: Procédé de fabrication d'un élément de feutre graphitique métallisé revêtu d'une façon homogène dans tout son volume d'un polymère organique conducteur.
2007 FR-0002623 du 10 avril 2007.

BR n° FR2915200 du 24 octobre 2008

Catalyseur pour des synthèses de molécules actives d'intérêt pharmaceutique

Description: La présente invention concerne un procédé de préparation de ligands de type phosphines butadiéniques, leurs applications, notamment comme ligands de métaux catalytiques utilisés dans les réactions de formation de liaisons carbone-carbone et carbone-hétéroatome.

Applications :

Les dérivés phosphores butadiéniques sont connus depuis les années 60 et présentent un intérêt en synthèse organique.

Les nouveaux ligands préparés ont une activité catalytique très intéressante comme des conditions douces de température.

Les molécules actives ainsi préparées trouvent leurs applications en santé humaine, animale et végétale, mais aussi dans le domaine des matériaux, de l'optique non linéaire et de la fluorescence. Ce procédé de synthèse est beaucoup plus économique, diminue la présence de résidus toxiques dans le produit final (médicament...) et limite les rejets toxiques lourds dans l'environnement.



Laboratoire : Institut Charles Gerhardt - Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux de Montpellier UMR5253 CNRS-Univ. Montpellier 2-Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier (ENSCM).

Département scientifique : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Montpellier 2, ENSCM et Univ. Sidi Mohammed Ben Abdellah. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur : M. Taillefer (CNRS), H. Kadouri (doctorant), A. Ouali (CNRS) et F. Ouzzani (USMBA)

Référence : Procédé de préparation de ligands de type phosphines butadiéniques, leurs complexes avec le cuivre, et leurs applications en catalyse.
2007 FR-0002878 du 20 avril 2007

BR n°FR2915333 du 24 octobre 2008

Procédé de transmission d'information en télécommunication

Description : Ce procédé permet la transmission d'information à partir d'une antenne vers un ensemble d'antenne (technique SIMO).

Applications :

Dans le cadre des réseaux locaux de transmission en télécommunications, il est possible d'utiliser un procédé avec une seule antenne pour l'émission du signal et plusieurs antennes pour la réception.

La technique brevetée met à profit le processus de retournement temporel des ondes pour tirer partie du fait que l'onde subit de multiples réflexions au cours de son trajet avant d'arriver sur les antennes de réception.

On obtient ainsi une capacité de transmission améliorée avec un dispositif relativement simple et peu coûteux.



Laboratoires : Institut d'Electronique et de Télécommunications de Rennes UMR6164 CNRS-Université Rennes 1-INSA Rennes-SUPELEC.

Département scientifique : ST2I

Copropriétaires : CNRS et INSA Rennes. INSA Rennes gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : A. Khaleghi (doctorant) et G. El Zein (INSA Rennes).

Référence : Procédé d'émission par un émetteur comportant une unique antenne, d'un ensemble de données à destination d'un récepteur comprenant des antennes.

2007 FR-0002834 du 19 avril 2007

BR n°EP1985619 du 29 octobre 2008

Catalyseurs plus actifs pour des polymères plus performants

Description :

La présente invention concerne un nouveau complexe neutre ansa-bis(indenyl) allyl métal du groupe 3, très actif sans co-catalyseur ou activateur et utile pour la préparation du polystyrène isotactique.

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 trouvent 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 peu de catalyseur isotactique 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. Un index isotactique supérieur à 99 % peut ainsi être obtenu.

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



Laboratoire : Sciences Chimiques de Rennes, UMR 6226 CNRS-Université de Rennes 1-ENSC Rennes-INSA Rennes.

Département scientifique : Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Rennes 1 et TOTAL. TOTAL gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeur : A.S. Rodrigues (industriel), J.F. Carpentier (univ. Rennes), A. Razavi (industriel) et E. Kirillov (industriel).

Référence : Isospecific styrene polymerisation.
2007 EP-0290550 du 27 avril 2007

BR n°FR2915392 du 31 octobre 2008

Molécule pour le diabète de type 2

Description : L'invention concerne l'utilisation d'un antagoniste de l'angiotensine IV pour la préparation d'un médicament destiné au traitement ou à la prévention du diabète de type II, de l'insulino-résistance ou du risque cardio-vasculaire du syndrome métabolique, ainsi que les compositions pharmaceutiques comprenant un tel antagoniste.

Applications :

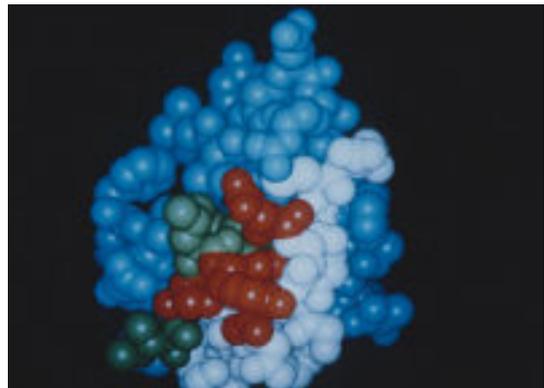
Les inventeurs ont montré que l'angiotensine IV, peptide 3-7 de l'angiotensine II, exerce sur les cellules humaines et animales un blocage de l'effet de l'insuline sur la capture de glucose, induisant par là même une insulino-résistance caractéristique du diabète de type 2.

L'observation de l'effet de l'angiotensine IV est observé à des concentrations dans le milieu de l'ordre de grandeur de celles observées in vivo indiquant que ce processus peut être mis en jeu dans les conditions physiologiques, et les données disponibles dans la littérature montrent que chez l'animal, les taux circulants de l'angiotensine IV peuvent subir des augmentations importantes dans les affections du métabolisme glucido-lipidique.

Cet effet est différent et indépendant de celui de l'angiotensine II, peptide pris pour cible dans de nombreuses approches thérapeutiques.

L'utilisation des analogues pseudo-peptidiques de l'angiotensine IV par les inventeurs a permis de valider le concept que des substances peuvent bloquer sélectivement les effets de l'angiotensine IV.

Cette démonstration valide le concept que l'inhibition des effets de l'angiotensine IV par le biais de son récepteur AT4 constitue une approche thérapeutique nouvelle du traitement de l'insulino-résistance et du risque cardio-vasculaire associé.



Laboratoire : Institut de Médecine Théorique, Génomique Fonctionnelle dans l'Athéromatose EA3740 Univ. Claude Bernard Lyon 1 (UCBL).

Département scientifique : SDV

Copropriétaires : CNRS, UCBL, CNRS Libanais et Vrije Universiteit Brussel. UCBL gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : G. Bricca (UCBL), J. Randon (CNRS), W.Hodroj (CNRS Libanais), G. Vauquelin (Vrije Universiteit Brussel) et D. Tourwe (Vrije Universiteit Brussel).

Référence : Utilisation d'un antagoniste de l'angiotensine IV dans le traitement de l'insulino-résistance ou du risque cardio-vasculaire du syndrome métabolique.

2007 FR-0754751 du 27 avril 2007

BR n° FR2915491 du 31 octobre 2008

Extraction de molécules pharmaceutiques produites par des micro-organismes

Description : L'invention est une méthodologie d'extraction de composés cellulaires de micro-organismes. L'extraction des composés se fait de manière continue mais séparée du process de culture des micro-organismes et se déroule dans des conditions biocompatibles avec les micro-organismes. Cette méthodologie permet de réalimenter la culture avec les micro-organismes ayant subi l'extraction des composés.

Applications : Certains micro-organismes produisent des molécules d'intérêts pour la pharmacie, l'agro-alimentaire ou la cosmétique. Ces micro-organismes peuvent être « cultivés » dans un bioréacteur (ou fermenteurs) afin de produire ces molécules à grande échelle. Ces bioréacteurs permettent de contrôler les conditions de culture et ainsi d'optimiser les rendements de production des molécules.

Dans l'industrie, l'extraction des molécules d'intérêt impose l'alternance de phases de culture pour produire les composés et de phases d'extraction. Si les composés sont produits à l'intérieur des cellules, celles-ci sont détruites de façon irréversible pendant l'extraction.

Pour extraire du milieu de culture les molécules, produites en intra- ou en extra-cellulaire, avec des vitesses de production et d'extraction améliorées, les inventeurs ont mis au point une nouvelle méthodologie :

- ne stoppant pas la culture et donc la production des composés

- effectuée dans un compartiment séparé de la culture et utilisant des solvants biocompatibles et n'altérant pas l'intégrité des micro-organismes (extraction solide-liquide ou liquide-liquide)

- permettant de réinjecter dans le milieu de culture les micro-organismes vivants après l'extraction

Cette technologie a été développée dans le cadre de recherche sur la production de bêta-carotène, molécule photosensible dans des micro-organismes.



Laboratoire : Laboratoire de recherche en génie des procédés-environnement-agroalimentaire (GEPEA) UMR6144 CNRS-Univ. Nantes- ENITIAA Nantes-ENSTIM Nantes.

Département scientifique : ST2I

Copropriétaires : CNRS et Univ. Nantes. Univ. Nantes gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Pruvost (Univ. Nantes), J. Legrand (Univ. Nantes) et A. Foucault (CNRS).

Référence : Procédé d'extraction intensif de composés cellulaires issus de microorganismes, par mise en culture et extraction continues, et dispositif correspondant.

2007 FR-0003070 du 27 avril 2007

BR n°FR2915641 du 31 octobre 2008

Système de gestion de données dans un circuit intégré

Description :

L'invention porte sur la gestion des informations dans un circuit électronique. L'augmentation continue des volumes de données et des débits des systèmes sans fils, requièrent la conception de circuits intégrés complexes. Sur cette thématique, l'invention concerne l'optimisation de la gestion des informations entre composants.

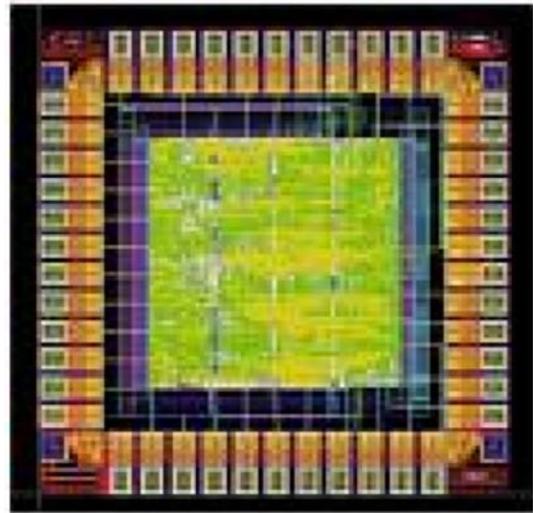
Applications :

Parce qu'elles s'appliquent à toutes les étapes d'une chaîne d'acquisition, d'analyse, de transfert et de restitution des informations, les techniques de gestion de données dans un composant électronique trouvent des applications dans pratiquement tous les domaines technologiques :

- dans les télécommunications : que ce soit dans le domaine de la téléphonie ou dans le transfert de données numériques terrestre ou via satellite.
- en audio : on cherche à améliorer les techniques d'enregistrement et de compression pour obtenir la plus grande qualité sonore possible.
- en imagerie : on trouve des applications dans le domaine médical (reconstruction tomographique, imagerie par résonance magnétique -

IRM), dans le spatial (traitement de photos satellite ou d'images radar).

- le traitement de séquences vidéo
- en automobile : l'augmentation croissante de capteurs complexifie la gestion de données dans un circuit intégré.



Laboratoire : Laboratoire d'Electronique des Systèmes Temps Réel (LESTER). FRE2734 CNRS-Univ. de Bretagne Sud (UBS).

Départements scientifiques : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, UBS et STMicroelectronics. STMicroelectronics gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : P. Coussy (UBS), E. Martin (UBS), C. Chavet (STMicroelectronics), et P. Urard (STMicroelectronics).

Référence : Procédé et dispositif d'entrelacement de données.
2007 FR-0054793 du 30 avril 2007

BR n°FR2915616 du 31 octobre 2008

Support de stockage de l'information

Description : L'invention a trait aux techniques de stockage de données de très haute densité. Elle permet à terme d'obtenir des disques dur de capacité importante (>1 Terra octet).

Applications :

En faisant correspondre des états de conductivités à des états numériques, il est possible de mémoriser une information. Il est particulièrement intéressant de noter qu'aujourd'hui tous les supports de stockages sont basés sur deux états numériques « 0 » et « 1 ». L'invention permet d'améliorer la densité de stockage grâce à trois états au lieu de deux !

Ainsi, la densité de stockage envisageable est supérieure à 2.5Tbits/inch², ce qui correspond à un gain 20 fois supérieur par rapport aux solutions existantes.



Laboratoire : Laboratoire de Physique des Solides, UMR8502 CNRS-Univ. Paris 11 (UP11).

Départements scientifiques : MP

Copropriétaires : CNRS et UP11. CNRS Gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : A. Moradpour (CNRS), O. Schneegans (CNRS), O. Dragos (UP11), S. Franger (UP11), N. Dragoe (UP11), L. Pinsard Gaudart(UP11) et A. Revcolevski (UP11).

Référence : NaxCoO₂, nouveau support de gravure réversible.
2007 FR-0703093 du 27 avril 2007

BR n°FR2915404 du 31 octobre 2008

Système pour traiter les rejets de CO₂ dans l'atmosphère

Description : L'invention concerne un nouveau système de dépollution du dioxyde de carbone. Il s'agit d'un réacteur contenant des extraits végétaux capables de faire de la photosynthèse et qui pour cela consomment du CO₂.

Applications : Il est clairement admis aujourd'hui que la présence accrue de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère a pour effet d'augmenter la température sur terre et affecte au final le climat.

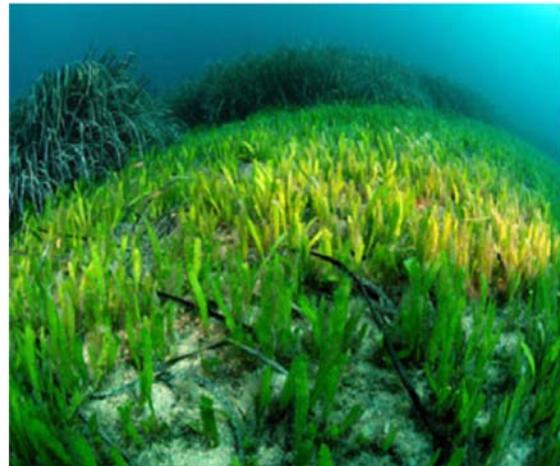
Une des principales sources de rejet de CO₂ dans l'atmosphère est la combustion de matériaux carbonés, comme le pétrole, le gaz ou le charbon.

Les mesures prises pour enrayer ce phénomène incluent notamment la mise en place de quotas d'émission de CO₂ dans l'atmosphère. Cependant, tous les pays n'appliquent pas encore ces mesures qui paraissent pour l'heure insuffisantes pour renverser l'évolution actuelle de la présence de CO₂ dans l'atmosphère.

Différents procédés ont déjà été explorés pour limiter les rejets de CO₂ dans l'atmosphère, comme par exemple des systèmes pour piéger les molécules de CO₂ par absorption chimique.

Ici les inventeurs ont mis au point un nouveau système de réacteur biologique,

qui contient des extraits de plantes ou d'algues capables de faire de la photosynthèse. En présence de lumière, ces extraits végétaux consomment le CO₂ présent dans le réacteur et produisent d'autres molécules utiles, comme par exemple de l'oxygène, des sucres, des acides aminés ou des provitamines (carotène).



Laboratoire : Transferts, écoulements, fluides, énergétique (TREFLE) UMR8508 CNRS-ENSAM Talence-ENSCP-Univ. Bordeaux1.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et ENSAM. CNRS Gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : B. Berdeu (ENSCP) et S. Laugier (ENSCP).

Référence : Procédé de réduction de dioxyde de carbone.
2007 FR-0754802 du 30 avril 2007

BR n°FR2915405 du 31 octobre 2008

Préparation de particule minérale dans du CO₂ supercritique

Description : La présente invention a pour objet un procédé de préparation de particules minérales à partir de précurseurs d'espèces minérales, comprenant une étape dans laquelle on injecte un milieu fluide comprenant précurseurs, en solution et/ou dispersés dans un solvant dans un réacteur contenant du CO₂ à l'état supercritique, au moyen d'une buse d'injection débouchant dans une zone où le CO₂ supercritique est à une température supérieure ou égale à la température de conversion des précurseurs en les espèces minérales correspondantes. L'invention concerne également les particules telles qu'obtenues selon ce procédé, ainsi que leurs utilisations.

Applications :

L'invention vise à fournir un procédé qui s'avère bénéfique en termes de réduction des quantités de solvants organiques mis en œuvre et d'effluents générés, dans un contexte de développement durable.

De plus ces particules, sont facilement manipulables et non poussiérantes.

Ces particules peuvent servir à la préparation de matériaux céramique se présentant sous la forme d'une barre, d'un tube, d'une plaque ou d'une membrane.

Elles peuvent aussi être utilisées, pour la préparation d'un catalyseur sous la forme d'un matériau céramique nanoporeux comprenant des particules métalliques à l'état dispersé.

Enfin ces particules peuvent servir à la préparation de noyau combustible pour réacteur nucléaire.



Laboratoire : Institut Européen des membranes (I.E.M.), UMR5635 CNRS-Univ. Montpellier 2-ENSCM.

Département scientifique : Chimie, EDD et ST2I.

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

Inventeur : B. Sala (industriel), S. Willemin (industriel), J. Mazoyer (industriel), T. Muller (industriel), N. Masquelez (CNRS), D. Cot (CNRS), A. Julbe (CNRS) et P. Guillermier (industriel).

Référence : Préparation de particules minérales en milieu CO₂ supercritique.
2007 FR-0054800 du 30 avril 2007

BR n° FR2915623 du 31 octobre 2008

Procédé pour la miniaturisation de circuits microélectroniques

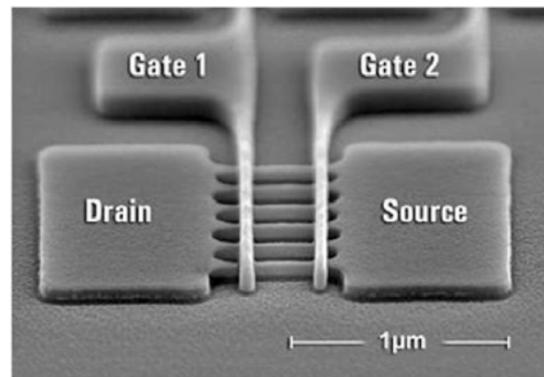
Description : La présente invention concerne un circuit électronique intégré qui comprend une portion de couche mince à base d'oxyde d'hafnium. Elle concerne aussi un procédé de formation d'une telle couche mince, ainsi que l'utilisation de ce procédé pour réaliser un circuit électronique intégré.

Selon l'invention, cette portion contient en outre des atomes de magnésium, sous forme d'un oxyde mixte d'hafnium et de magnésium. Une telle portion présente une permittivité diélectrique élevée et un courant de fuite très faible. Elle est particulièrement adaptée pour former une partie d'une couche d'isolation de grille d'un transistor MOS ou une partie d'un diélectrique de condensateur MIM.

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.

Ce nouveau procédé permet l'obtention de matériau à haute permittivité diélectrique donne ainsi accès à la miniaturisation des composants qui trouvent leurs applications dans tous les marchés de la microélectronique.



Laboratoire : Matériaux et génie physique (LMGP), UMR5628 CNRS-Institut National Polytechnique de Grenoble (INPG).

Département scientifique : Chimie et ST2I

Copropriétaires : CNRS, INPG et STMicroelectronics. STMicroelectronics gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeur : C. Dubourdieu (CNRS), Y.E. Rauwel (post-doctorant), V. Cosnier (industriel), S. Lhostis (industriel) et C.D. Bensahel (industriel).

Référence : Circuit électronique intégré comprenant une portion de couche mince à base d'oxyde d'Hafnium.

2007 FR-0003089 du 27 avril 2007

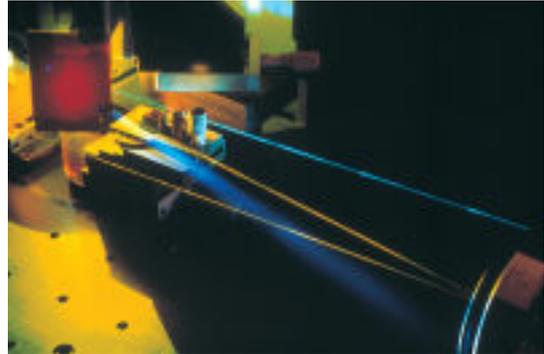
BR n°FR2915631 du 31 octobre 2008

Source laser compacte à faible largeur spectrale

Description : L'invention concerne une source laser compacte destinée à des applications nécessitant une faible largeur spectrale et une forte puissance.

Applications :

De telles sources laser sont utilisées dans des bancs optiques pour des applications telles que le refroidissement d'atomes par laser, les expériences d'interférométrie atomique, les capteurs inertiels, ou pour d'autres applications scientifiques.



Laboratoire : Laboratoire Système de Référence Temps-Espace (SYRTE), UMR8630 CNRS-Observatoire de Paris-Univ. Paris 6.

Départements scientifiques : INSU, SHS et ST2I.

Copropriétaires : CNRS, THALES, CNES et Observatoire de Paris. THALES gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : D. Holleville (CNRS) et N. Dimarcq (CNRS).

Référence : Source laser compacte à faible largeur spectrale.
2007 FR-0703099 du 27 avril 2007

BR n°EP1988150 du 5 novembre 2008

Méthode de recyclage de l'eau de trempage dans le brassage de la bière

Description : L'invention est un nouveau procédé pour une des étapes du maltage, le trempage ; elle permet de recycler l'eau utilisée suite à l'élimination de 95 % des inhibiteurs de germination de l'orge. Le procédé d'élimination des inhibiteurs de l'eau de trempage consiste à faire circuler l'eau dans le bioréacteur et les membranes de filtration. (couplage bioréacteur / système d'ultra- ou de micro-filtration, avec ajout d'un système d'osmose inverse optionnel).

Applications :

Le principe du maltage consiste à reproduire le développement naturel du grain d'orge afin qu'il produise certaines enzymes nécessaires à la transformation de l'amidon en sucres (saccharification), et donc, à la fabrication d'alcool lors de la fermentation. Le maltage se déroule en quatre étapes :

Le trempage, la germination, le touraillage et le dégermage.

A l'heure actuelle, dans les processus de maltage, la quantité d'eau de trempage est très importante (5 à 10L d'eau pour 1L de malt) et est rejetée en fin de process car elle est chargée de micro-organismes, de sels, de composés organiques, de métaux lourds et de produits de protection des plantes.

L'équipe scientifique a mis au point un procédé de recyclage de cette eau. Cette technique n'avait jamais été envisagée car le maltage nécessite une haute qualité de l'eau pour garantir la qualité de la bière.

Ce recyclage intervient donc après la germination de l'orge. L'eau subit un traitement biologique et les inhibiteurs de germination (surtout des polyphénols) sont éliminés par filtration sur membrane (ultra-

ou micro-filtration). Elle peut également subir une osmose inverse. L'eau recyclée est réutilisée pour le trempage.



Laboratoire : Laboratoire des Sciences du Génie Chimique (LSGC) UPR6811 CNRS.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Institut Français des Boissons de la Brasserie et de la Malterie (IFBM) et Swan Malt France. Swan Malt France gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : W. Guiga (post-doctorant), M. Fick (Univ.), N. Ouarnier (IFBM) et P. Boivin (IFBM).

Référence : Malt house process and equipment with sleep water recycle.
2007 EP-0290562 du 4 mai 2007

BR n°WO2008132309 du 6 novembre 2008

Criblage haut débit de propriétés physiques de molécules pharmaceutiques

Description : La présente invention concerne un procédé et un dispositif microfluidique de suivi de la cristallisation d'une substance, ainsi qu'un procédé de criblage comprenant un tel procédé de suivi.

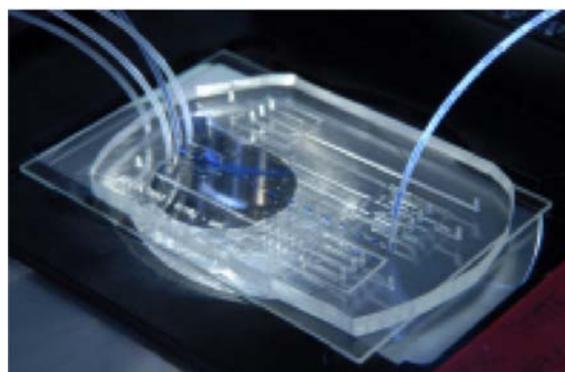
Applications :

L'invention vise plus particulièrement l'étude du polymorphisme, à savoir la possibilité que présente une molécule donnée de cristalliser dans différentes structures cristallines, sans toutefois changer de composition chimique.

Le fait de prédire quel polymorphe est susceptible de cristalliser est d'une grande importance pour les procédés chimiques et pharmaceutiques, dans la mesure où chaque polymorphe d'une substance donnée présente des propriétés physiques spécifiques.

Le haut débit que permet la microfluidique est donc susceptible d'améliorer cette

compréhension, en apportant des possibilités de plus grand criblage des conditions de cristallisation.



Laboratoire : Laboratoire du futur (LOF), UMR5258 CNRS-Univ. Bordeaux 1-Rhodia.

Département scientifique : Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Bordeaux 1 et Rhodia. Rhodia gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeur : M. Joanicot (industriel), P. Laval (industriel), J. Leng (CNRS) et J.-B. Salmon (CNRS).

Référence : Procédé de suivi de la cristallisation d'une substance, dispositif microfluidique et procédé de criblage correspondants.
2007 US-P905022 du 05 mars 2007

BR n°FR2915742 du 7 novembre 2008

Procédé de libération d'hydrogène pour les piles à combustible

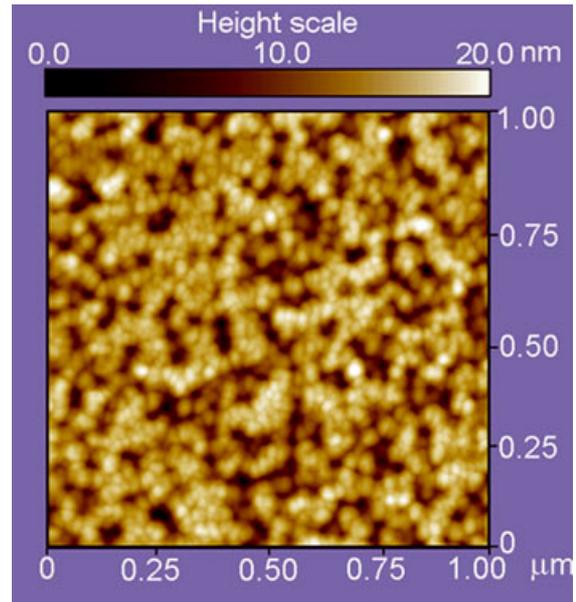
Description : Ce procédé permet la libération d'hydrogène à partir de silicium poreux pour l'alimentation d'une pile à combustible.

Applications :

Les dispositifs nomades (téléphones, ordinateurs, lecteur mp3,...) voient leur consommation électrique augmenter. De plus les utilisateurs souhaitent une autonomie importante. Les batteries Lithium-ion les alimentant permettent une autonomie modérée.

Une solution à ce problème est l'utilisation de piles à combustible qui produit de l'électricité à partir de la combustion de l'hydrogène avec de l'oxygène produisant de l'eau.

Afin d'alimenter en hydrogène ces piles à combustible, l'invention propose un procédé de génération d'hydrogène élégant à partir de silicium poreux (le silicium est très abondant sur terre et ne risque pas de se trouver en pénurie).



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

Départements scientifiques : ST2I

Copropriétaires : CNRS, Univ. Franche Comté. CNRS Gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : B. Gauthier-Manuel (CNRS).

Référence: Procédé pour la fourniture du dihydrogène à partir de silicium hydrogéné.
2007 FR-0054866 du 4 mai 2007

BR n°FR2915803 du 7 novembre 2008

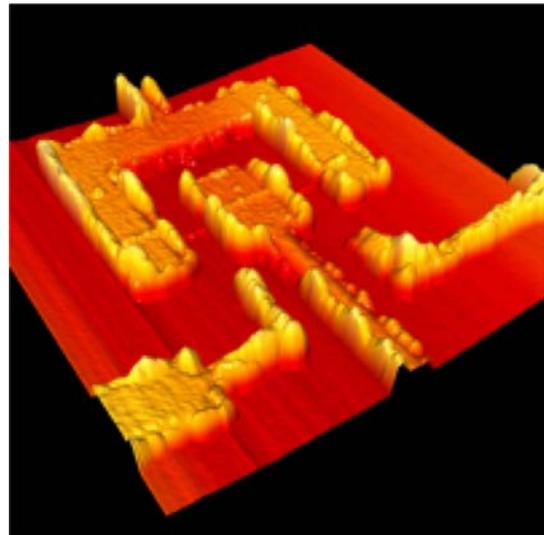
Un capteur de force nanoscopique

Description : L'invention concerne un capteur de force constitué d'un microrésonateur en silicium en forme d'anneau comprenant deux pointes, ce micro-résonateur vibrant en mode de volume.

Applications :

L'invention est destinée à toutes les applications nécessitant un capteur de force de sensibilité accrue :

- pour la microscopie AFM,
- pour la Nano Rhéologie (étude de la déformation de la matière (viscosité, dureté etc.),
- pour les Capteurs sur biopuce pour applications diverses (puce ADN...),
- capteurs pour la détection de gaz.



Laboratoire : Institut d'électronique, de microélectronique et de nanotechnologie (IEMN), UMR8520 CNRS-Univ. Lille 1-Univ. Valenciennes-ISEN.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

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

Inventeurs : M. Faucher (CNRS), L. Buchailot (CNRS), J.-P. Aime (CNRS), B. Legrand (CNRS) et G. Couturier (Univ. Bordeaux 1).

Référence : Sonde pour microscopie à force atomique.
2007 FR0703161 du 2 mai 2007

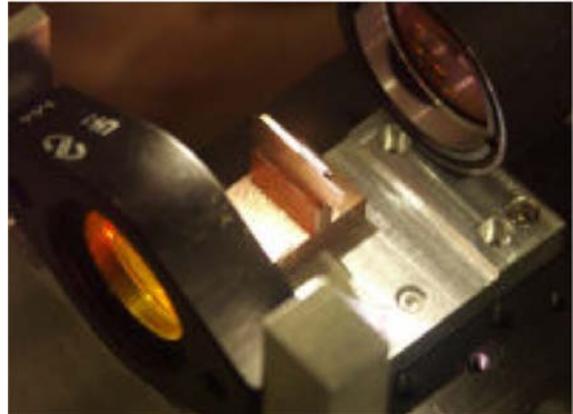
BR n°FR2915813 du 7 novembre 2008

Réseau de guides d'ondes permettant de dévier un faisceau lumineux

Description : L'invention concerne des composants basés sur des réseaux de guides d'ondes et plus particulièrement un nouveau concept d'hétérostructures de réseaux de guides et un principe général de guidage de la lumière.

Applications :

Il s'agit d'un principe de guidage nouveau, qui peut être appliqué pour les composants optiques destinés aux télécommunications, au routage optique, au traitement optique de l'information, aux capteurs, aux composants et fonctions hyperfréquences.



Laboratoire : Laboratoire de photonique et de nanostructures (LPN), UPR20 CNRS, Marcoussis.

Départements scientifiques : MP et ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Groupe des Ecoles de Télécommunications. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J-M. Moison (CNRS) et C. Minot (GET).

Référence : Réseaux de guides d'ondes permettant de dévier un faisceau lumineux.
2007 FR-0754872 du 4 mai 2007

BR n°US20080280439 du 13 novembre 2008

Procédé pour améliorer la vitesse et la consommation des transistors

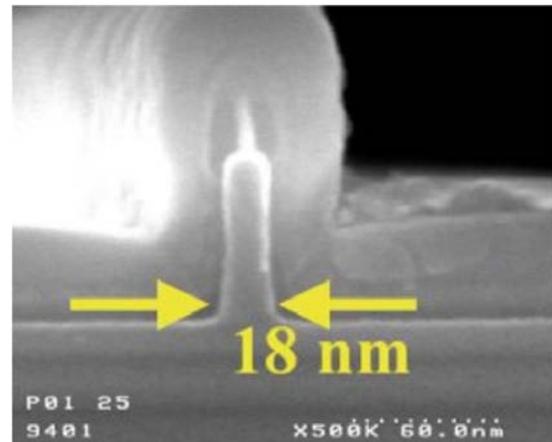
Description : Datant de 1975, la loi de Moore indique que le nombre de transistors dans les microprocesseurs double tous les deux ans. Néanmoins, depuis 2004, cette loi souffre d'un petit ralentissement dû à des difficultés de dissipation thermique, qui empêche une montée en fréquence en dépit de la taille plus faible des composants. Pour maintenir la réduction des dimensions des dispositifs nanoélectronique, les métaux utilisés et les procédés industriels de fabrication doivent être changés. L'invention propose un nouveau procédé permettant de poursuivre la course à la miniaturisation des microprocesseurs et mémoires.

Applications :

En théorie, la miniaturisation de la taille des transistors (composants élémentaires de l'électronique) devrait permettre d'augmenter la vitesse de commutation des transistors et de réduire leur consommation en énergie. Or, le passage de la microélectronique à l'échelle nanométrique s'accompagne de nombreux effets qui perturbent la performance de ces composants.

L'un des problèmes majeurs actuels dans la réalisation de circuits intégrés complexes réside dans le système d'interconnexion des blocs de circuits.

L'invention permet d'améliorer la vitesse et de réduire la consommation des transistors à moindre coût.



Laboratoire : Institut des Matériaux, de Microélectronique et des Nanosciences de Provence (IM2NP) UMR6242 CNRS-Univ-Aix-Marseille III et Univ-Aix-Marseille I.

Départements scientifiques : MP et ST2I

Copropriétaires : CNRS, Univ-Aix-Marseille III, Univ-Aix-Marseille I et ATMEL. ATMEL gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : E. Loeizig (Univ-Aix-Marseille III), D. Mangelinck (CNRS), M. Puerto (Univ-Aix-Marseille I), C. Perrin (Univ-Aix-Marseille III), K. Hoummada (Univ-Aix-Marseille I) et R. Coppard (industriel).

Référence : Structure de circuit intégré doté d'un film de monosilicure de nickel.
2007 US-0745589 du 8 mai 2007

BR n°WO2008137178 du 13 novembre 2008

Contenants disposant de renforts internes pour le stockage de l'hydrogène

Description : L'invention concerne des systèmes, un dispositif et des procédés servant à renforcer des réservoirs à hydrogène. Ces réservoirs grâce à leur nouvelle structure de squelette en acier s'en trouvent renforcés, offrant ainsi une plus grande sécurité.

Applications :

L'hydrogène représente un grand espoir comme moyen de stockage de l'énergie. En effet, son rendement énergétique lui confère une efficacité bien supérieure à l'essence et l'absence de rejet de gaz carbonique est un atout pour l'environnement. Cependant, le stockage totalement sécurisé compatible avec une utilisation publique reste problématique. La nature fortement inflammable de l'hydrogène en présence de l'oxygène de l'air fait souvent craindre les risques d'explosion quand il est stocké en quantité. Les catastrophes qui ont touché des dirigeables gonflés à l'hydrogène, comme le Hindenburg, ont marqué les esprits. Il existe de multiples modes de stockage de l'hydrogène (comprimé, liquéfié, hydrure métalliques, charbon actif). Si les deux premiers modes de stockage sont actuellement les plus utilisés, ils sont loin de satisfaire par leurs performances; aussi les autres modes sont également étudiés. Le stockage sous forme comprimée est l'un des plus utilisés actuellement par les constructeurs automobiles : la pression va de 200-350 à 700 bars. Des stations

services existent déjà notamment celles de Munich, Chicago, Détroit ou Hambourg. Des réservoirs capables de supporter des pressions de 450 bars en usage régulier sont en train d'être développés et le volume occupé par l'hydrogène serait divisé par deux. Cependant, compresser ce gaz reste très consommateur d'énergie. Cette invention apporte une solution notamment pour le design de réservoirs pour les futures piles à combustibles.



Laboratoire : Laboratoire de mécanique des solides UMR7649 CNRS-Ecole Polytechnique.

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Ecole Polytechnique et Georgia Tech Research Corporation. Georgia Tech Research Corporation gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs: M. Doyoyo (Georgia Tech Research Corporation) et D. Mohr (CNRS).

Référence : Containers having internal reinforcing structures.
2007 US-P916364 du 7 mai 2007

BR n°WO2008135386 du 13 novembre 2008

Catalyseurs pour la chimie chirale encore plus performants

Description: La présente invention a pour objet de nouveaux ligands monodentates, bidentates ou tridentates chiraux de type carbène N-hétérocyclique (NHC) issus d'acides aminés et d'alkylbenzylamines.

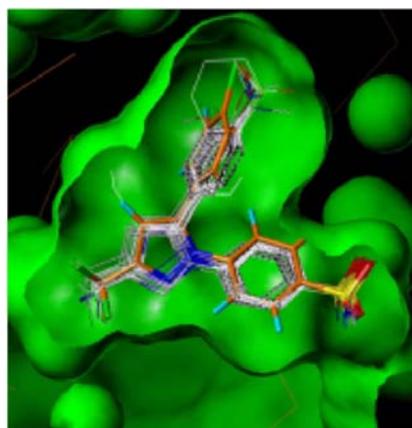
De tels ligands ont pour vocation à être utilisés dans des procédés de catalyse asymétrique mettant en œuvre divers métaux de transition tels que les procédés de catalyse énantiosélective d'addition conjuguée, d'hydrogénation, d'activation C-H, d'isomérisation, de couplage C-C et C-N.

Applications:

Le champ d'application est celui de la synthèse organique asymétrique et toutes ces applications habituelles, tout particulièrement en chimie pharmaceutique.

Aujourd'hui la majorité des molécules pharmaceutiques mises sur le marché sont chirales.

Les catalyseurs ainsi préparés permettent d'obtenir à la fois un meilleur rendement et une meilleure sélectivité.



Laboratoire: Sciences chimiques de Rennes, UMR6226 CNRS-Univ. Rennes 1-ENSC Rennes.

Département scientifique: Chimie et ST2I.

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

Inventeur: M. Mauduit (CNRS) et D. Rix (doctorant).

Référence: Ligands chiraux de type carbènes N-hétérocycliques pour la catalyse asymétrique. 2007 FR-0003288 du 7 mai 2007

BR n°WO2008135812 du 13 novembre 2008

Système de protection des circuits intégrés contre les décharges électrostatiques

Description : L'invention concerne les dispositifs de protections des circuits intégrés contre les décharges électrostatiques. Les décharges génèrent des densités de courant et des champs électriques très élevés qui induisent des défauts sévères (circuits détruits) ou, plus subtilement, créent des sites latents de défaillances au sein des composants électroniques. Les charges accumulées se déchargent alors brutalement dès qu'une opportunité se présente et détruisent le composant électronique.

Applications :

Le risque d'apparition de décharge électrique est important à chaque étape de la fabrication des composants, pendant leur introduction finale dans un système et pendant la vie des équipements électroniques.

Les problèmes liés aux décharges électrostatiques sont devenus un souci majeur à la fin des années 1970, date à laquelle les microprocesseurs commencent à être couramment utilisés.

A la fin des années 90, plus de 50 % des retours clients étaient attribués aux décharges électriques ou aux surcharges électriques. On estime aujourd'hui que chaque année, 40 milliards de dollars sont perdus à cause de dommages provoqués par les décharges électrostatiques, dans la seule industrie électronique.

Pour limiter les risques de dégradations, les décharges électrostatiques sont

combattues sur deux fronts. D'une part, l'environnement dans la chaîne de production est traité et contrôlé. D'autre part, des structures de protection sont incorporées dans les systèmes, dans les équipements, sur les cartes électroniques et dans les circuits intégrés. Leur rôle consiste à évacuer la décharge sans perturber le fonctionnement normal du circuit.



Laboratoire : Laboratoire d'Architecture et d'Analyse des Systèmes (LAAS) UPR8001 CNRS Toulouse

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS et Freescale Semiconductors. Freescale Semiconductors gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : N. Nolhier (CNRS), P. Besse (industriel), A. Gendron (industriel) et P. Renaud (industriel).

Référence: ESD protection device and method of forming an ESD protection device. 2007 WO-IB52710 du 4 mai 2007

BR n°FR2916047 du 14 novembre 2008

Méthode pour analyser un tissu biologique

Description : L'invention concerne un nouvel instrument optique qui permet d'analyser des tissus biologiques en mesurant la teneur de deux composés colorés présents dans ce tissu.

Applications : En biologie, il est souvent nécessaire de mesurer la qualité des échantillons. En biologie végétale notamment, il s'agira d'étudier la composition des feuilles, des fruits ou des graines. Pour cela, une analyse de la composition chimique doit être réalisée.

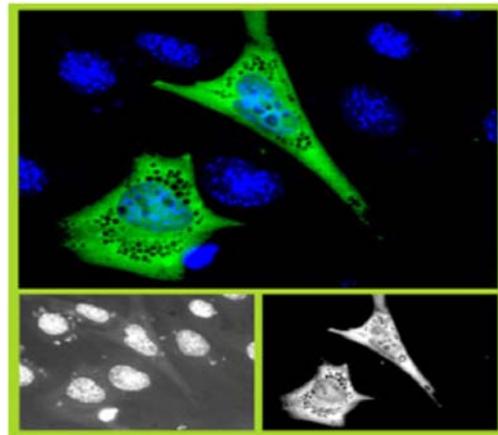
Cependant, effectuer des mesures chimiques sur l'échantillon entraîne sa destruction. Des chercheurs ont donc développé par le passé des méthodes non-invasives par lecture optique, qui permettent d'analyser les échantillons sans les altérer.

Les inventeurs ont mis au point une méthode originale, qui permet de mesurer simultanément la présence de deux composés colorés différents dans l'échantillon. Par exemple, pour l'analyse d'une feuille végétale, la machine pourra mesurer simultanément le taux de chlorophylle et le taux de polyphénols, et le rapport entre les deux valeurs donnera des indications sur l'état biologique de la feuille.

Ce nouveau système apporte donc un gain de temps et de précision par rapport aux

méthodes précédentes. De plus, contrairement aux méthodes d'analyses chimiques, cette approche permet d'analyser les tissus biologiques sans les altérer.

Ce système d'analyse optique peut être utilisé sur tous les types de tissus biologiques, qu'ils soient d'origine végétale, animale ou humaine. Parmi les applications possibles dans le domaine végétal figure la gestion des stocks de fruits comme les prunes, les cerises, les olives, le raisin, le cassis ou les groseilles.



Laboratoires : Ecologie, systématique et évolution (ESE), UMR8079 CNRS-Univ. Paris 11 (UP11)-ENGREF et Laboratoire de météorologie dynamique (LMD) UMR8539 CNRS-Univ. Paris 6-Ecole Polytechnique-Ecole Normale Supérieure.

Départements scientifiques : EDD, SDV et INSU.

Copropriétés : CNRS, UP11 et Force-A. Force-A gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : Z. Cerovic (CNRS), N. Moise (UP11), Y. Goulas (CNRS) et J.-L. Ayral (indus).

Références : Procédé et système pour caractériser un tissu biologique.
2007 FR-0703436 du 11 mai 2007

BR n°FR2916054 du 14 novembre 2008

Dispositif de détection acoustique sous-marine

Description : Ce procédé permet la surveillance sous-marine de zones peu profondes (inférieure à 100 m) comme les ports.

Applications :

La surveillance sous-marine des ports et des zones côtières est importante afin d'éviter des accidents avec des objets situés sous la surface de l'eau (sous-marin par exemple)

Le procédé proposé par l'invention permet en utilisant des réseaux de détecteurs et en mettant à profit le retournement temporel d'avertir de l'intrusion d'un objet.

L'invention protège également le dispositif associé.



Laboratoires : Laboratoire Onde et Acoustique UMR7587 CNRS-ESPCI, Univ. Paris VII.

Départements scientifiques : ST2I

Copropriétaires : CNRS, Univ. Paris VII et Altran. Altran Gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Fink (ESPCI), J.C. Prada (CNRS), J. De La Gorgue De Rosny (CNRS), D. Clorenec (CNRS), S. Hibrat (industriel), L. Berniere (industriel), S. Tavvry (industriel), P. Billand (industriel) et T. Folegot (industriel).

Référence : Procédé et dispositif de détection acoustique en milieu liquide.
2007 FR-0003278 du 7 mai 2007

BR n°FR2916117 du 14 novembre 2008

Dispositif de détection pour l'imagerie par rayons X

Description : L'invention concerne une technologie de détecteur de rayons X segmenté en pixels de quelques centaines de microns capable de détecter simultanément plusieurs fenêtres d'énergies de façon à fournir en temps réel une spectrométrie bidimensionnelle des rayons X détectés.

Chaque pixel du détecteur est associé à une chaîne électronique complète qui permet de sélectionner les rayons X dans une gamme d'énergie et de les compter individuellement sans temps mort et sans introduire de bruit.

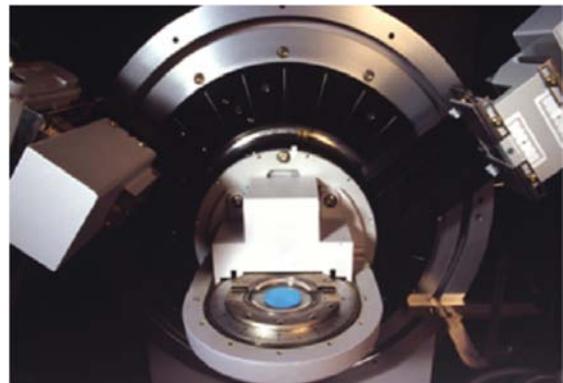
Ce fonctionnement en mode « pixel composite » permet d'améliorer fortement le contraste de l'image obtenu notamment lors d'imagerie à base d'agent de contraste (Iode par exemple) dans le domaine de la santé. L'invention permet également d'imager plusieurs raies spectrales (plusieurs agents) avec la même prise de vue c'est-à-dire avec la même dose de rayons X.

Applications :

L'invention s'adresse aux marchés de la détection des rayons X.

Pour le marché de la santé, la technique a pour premier avantage de réduire la dose nécessaire d'exposition aux rayons X du patient. Cependant, l'imagerie médicale n'est pas la seule application envisageable. En effet, de tels détecteurs sont intéressants pour les applications sur le segment de la recherche scientifique notamment pour l'étude des matériaux

(cristallographie) sur les lignes de synchrotrons.



Laboratoire : Centre de physique des particules de Marseille (CPPM) UMR6550 CNRS-Univ. Aix-Marseille 2 et Institut de biologie du développement de Marseille Luminy (IBDML), UMR6216 CNRS-Univ. Aix-Marseille 2.

Départements scientifiques : IN2P3, ST2I et SDV.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Aix-Marseille 2. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée (licence en cours de finalisation).

Inventeurs : C. Morel (Univ. Aix-Marseille 2), P. Delpierre (indépendant), C. Meessen (CNRS) et F. Debarbieux (Univ. Aix-Marseille 2).

Référence : Dispositif d'imagerie par rayons X à source poly-chromatique.
2007 FR-054974 du 10 mai 2007

BR n°EP1992344 du 19 novembre 2008

Une cible thérapeutique pour le traitement du cancer de la vessie.

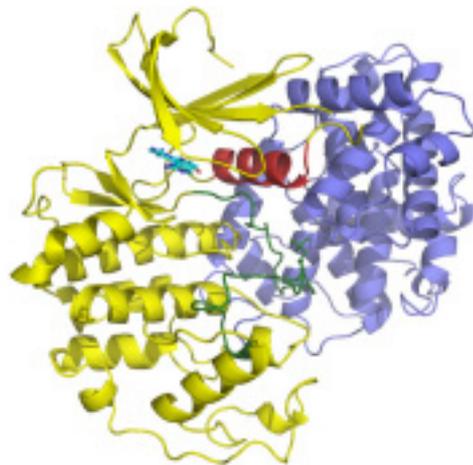
Description :

La protéine p38 alpha joue un rôle au niveau de la croissance, la différenciation et la multiplication cellulaire. Elle est impliquée dans la réaction inflammatoire et de nombreux produits interagissant avec cette protéine sont actuellement en essais cliniques. Une toute nouvelle implication de cette protéine au niveau des processus de cancérisation vient d'être démontrée, avec notamment l'activation d'un récepteur impliqué dans le cancer de la vessie.

Applications :

La mise en évidence de cette propriété de p38 alpha devrait permettre d'identifier des molécules capables d'inhiber sa fonction et donc de bloquer la prolifération de cellules cancéreuses, notamment dans le cas du cancer de la vessie.

Le cancer de la vessie représente la 11ème cause de cancer dans le monde. En France, il apparaît au 5ème rang des cancers en termes d'incidence et au 8ème rang en termes de mortalité. Il existe actuellement cinq médicaments commercialisés, mais aucun n'a prouvé sa réelle efficacité.



Laboratoire : Compartimentation et dynamique cellulaires UMR144 CNRS-Institut Curie.

Département scientifique : SDV et MP.

Copropriétaires : CNRS, Institut Curie, APHP et Univ. Paris 12. Institut Curie gestionnaire.
Invention pas encore exploitée

Inventeurs : I. Bernard-Pierrot (CNRS), F. Radvanyi (CNRS) et Y. Allory (Univ. Paris 12-APHP).

Référence : P38 alpha as a therapeutic target in bladder carcinoma.
2007 EP-0301049 du 18 mai 2007

BR n° EP1992341 du 19 novembre 2008

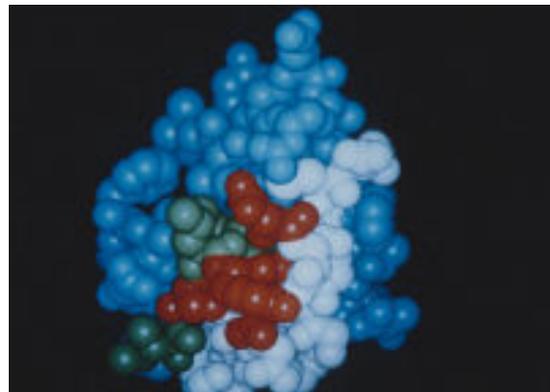
Compositions pharmaceutiques contenant une hormone thyroïdienne

Description : La famille des hormones thyroïdiennes comprend l'hormone précurseur T4, de laquelle dérive l'hormone T3. Cette dernière, très active, est utilisée dans les traitements de l'obésité et l'hypothyroïdie avec cependant des effets indésirables, notamment sur l'activité cardiaque. Les inventeurs ont montré pour la première fois les propriétés d'une hormone de cette famille, la rT3 et ses dérivés, sur la glycémie et sur la sensibilité à l'insuline. Cette hormone permettrait d'obtenir des effets métaboliques bénéfiques sur le diabète et l'obésité tout en excluant les conséquences indésirables.

Applications : Le diabète est une maladie chronique caractérisée par une hyperglycémie. Le diabète de type 1 résulte de la destruction des cellules pancréatiques sécrétant l'insuline. Le traitement consiste alors en l'administration d'insuline. Le diabète de type 2 est plus fréquent que le type 1 et est généralement associé à l'obésité. Il est caractérisé par une résistance à l'insuline et une production réduite d'insuline en réponse à la glycémie. Le traitement consiste principalement en l'administration de molécules ayant le même effet que l'insuline et en un régime alimentaire adapté permettant la diminution de la glycémie et la réduction du poids du patient diabétique. Selon les estimations de l'OMS, le nombre de décès attribués au diabète est estimé aux alentours de 4 millions de morts par an. Nombre des décès en relation avec le diabète sont dus à des complications cardiovasculaires.

L'obésité constitue l'un des problèmes majeurs de santé publique dans les pays développés comme dans les pays en voie de développement. Des facteurs tels que l'alimentation (régime riche en graisses et en sucres) et les conditions

environnementales (activité physique, accès à une alimentation équilibrée) interviennent dans l'apparition d'une obésité. Des traitements efficaces, mieux adaptés au confort du patient (fréquence et voie d'administration) et sans effet secondaire sont nécessaires afin de lutter contre les maladies chroniques que sont le diabète et l'obésité. Les propriétés de l'hormone rT3 et ses dérivés sur la glycémie et sur la sensibilité à l'insuline permettent d'envisager leur utilisation dans la préparation de compositions pharmaceutiques destinées au traitement de ces maladies métaboliques.



Laboratoire : Inserm U884 Laboratoire de Bioénergétique Fondamentale et Appliquée.

Département scientifique : SDV.

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

Inventeurs : R. Favier (CNRS), X. Leverve (INSERM) et N. Taleux (Post-doctorante).

Référence : New pharmaceutical compositions comprising a thyroid hormon and their therapeutic use.

2007 EP07290635 du 16 mai 2007

BR n°WO2008139245 du 20 novembre 2008

Procédé d'imagerie

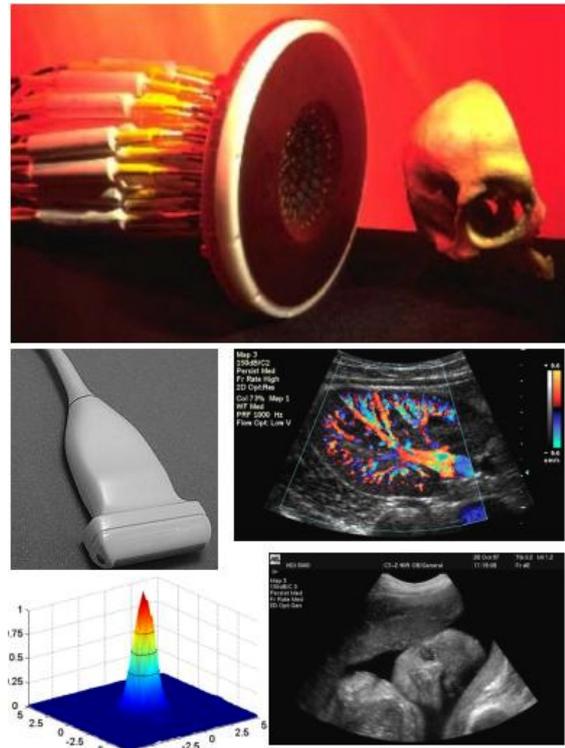
Description : Ce procédé permet de mesurer la valeur moyenne de l'élasticité d'un tissu.

Applications :

Dans le cadre de l'imagerie par élastographie, il est important de pouvoir obtenir une valeur moyenne des propriétés d'élasticité d'un tissu.

Ainsi afin de calibrer un appareil ou dans le cas de certaines pathologies comme la cirrhose du foie au début, le suivi de l'élasticité des muscles ou encore l'évaluation de pathologies vasculaire, les variations d'élasticité doivent être connues de manière fiable sur l'ensemble de l'organe. Une mesure sur une seule zone n'est pas suffisamment fiable.

Le procédé décrit dans cette invention permet ainsi de mesurer l'élasticité moyenne d'un tissu sans l'imager en entier et sans faire d'hypothèse sur l'homogénéité de l'élasticité permettant ainsi un meilleur diagnostic.



Laboratoires : Laboratoire Onde et Acoustique, UMR7587 CNRS-ESPCI-Univ. Paris 6-Univ. Paris 7.

Départements scientifiques : ST2I et MP

Copropriétaires : CNRS et Super Sonic Imagine. Super Sonic Imagine Gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J. Bercoff (industriel), C. Cohen-Bacrie (industriel), M. Fink (ESPCI), J-L. Gennisson (CNRS), D. Savary (industriel) et M. Tanter (INSERM).

Référence : Procédé et dispositif de mesure de la valeur moyenne de la viscoélasticité d'une région d'intérêt.

2007 WO-IB02746 du 16 mai 2007

BR n°WO2008138993 du 20 novembre 2008

Médicaments pour le diabète et l'obésité

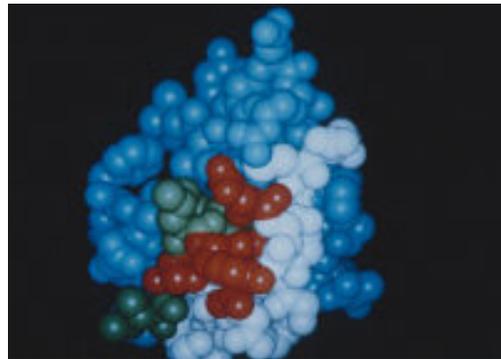
Description : La famille des hormones thyroïdiennes comprend l'hormone précurseur T4, de laquelle dérive l'hormone T3. Cette dernière, très active, est utilisée dans les traitements de l'obésité et l'hypothyroïdie avec cependant des effets indésirables, notamment sur l'activité cardiaque. Les inventeurs ont démontré pour la première fois la capacité de dérivés de l'hormone T4 appelés iodothyronines, à réduire la glycémie et le taux sanguin d'insuline. Ces hormones pourraient constituer une nouvelle classe de médicaments pour le traitement de pathologies telles que le diabète et l'obésité.

Applications :

Le diabète est une maladie chronique caractérisée par une hyperglycémie. Le diabète de type 1 résulte de la destruction des cellules pancréatiques sécrétant l'insuline. Le traitement consiste alors en l'administration d'insuline. Le diabète de type 2 est plus fréquent que le type 1 et est généralement associé à l'obésité. Il est caractérisé par une résistance à l'insuline et une production réduite d'insuline en réponse à la glycémie. Le traitement consiste principalement en l'administration de molécules ayant le même effet que l'insuline et en un régime alimentaire adapté permettant la diminution de la glycémie et la réduction du poids du patient diabétique. Selon les estimations de l'OMS, le nombre de décès attribués au diabète est estimé aux alentours de 4 millions de morts par an. Nombre des décès en relation avec le diabète sont dus à des complications cardiovasculaires.

L'obésité constitue l'un des problèmes majeurs de santé publique dans les pays développés comme dans les pays en voie de développement. Des facteurs tels que l'alimentation (régime riche en graisses et en sucres) et les conditions

environnementales (activité physique, accès à une alimentation équilibrée) interviennent dans l'apparition d'une obésité. Des traitements efficaces, mieux adaptés au confort du patient (fréquence et voie d'administration) et sans effet secondaire sont nécessaires afin de lutter contre les maladies chroniques que sont le diabète et l'obésité. L'activité des iodothyronines sur la glycémie et sur le taux sanguin d'insuline permettent d'envisager leur utilisation dans la préparation de compositions pharmaceutiques destinées au traitement de maladies telles que le diabète, l'obésité et les pathologies associées.



Laboratoire : Laboratoire de Bioénergétique Fondamentale et Appliquée (LBFA) U884 INSERM-UJF.

Département scientifique : SDV

Copropriétaires : CNRS, INSERM et UJF. UJF gestionnaire. Invention ???

Inventeurs : R. Favier (CNRS), X. Leverve (PU-HP) et N. Taleux (Post-doctorante).

Référence : Nouvelles compositions comprenant de la diiothyronine et leurs utilisations thérapeutiques.

2007 EP-0290634 du 16 mai 2007

BR n°FR2916310 du 21 novembre 2008

Microlaser picoseconde

Description : L'invention concerne un laser à puce à déclenchement passif, ainsi qu'un procédé de génération d'un faisceau laser.

Applications :

Les applications pour ce type de laser sont celles des lasers Q-QWITCH ou déclenchés visant principalement le secteur du micro usinage.



Laboratoire : Laboratoire XLIM, UMR6172 CNRS–Univ. Limoges.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

Copropriétaire : CNRS, Univ. Limoges et Horus Laser. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : V. Couderc (CNRS), L. Lefort (industriel) et P.-H. Pioger (industriel).

Référence : Laser à puce pulsée.
2007 FR-0755065 du 14 mai 2007

BR n°FR2916367 du 28 novembre 2008

Procédé de fabrication d'une biopuce

Description :

La présente invention concerne un nouveau procédé de fixation de protéines sur un support de type biopuce, grâce au dépôt, sur le support, d'une couche intermédiaire de polymère conducteur.

Applications :

Les biopuces sont des outils miniaturisés dédiés à la détection de certaines molécules dans un échantillon biologique. Historiquement, les biopuces ont été créées pour détecter des fragments de gènes.

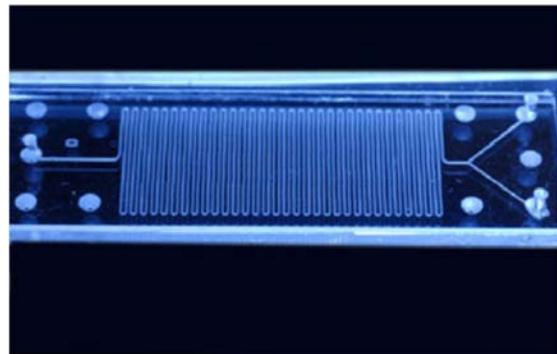
Des techniques plus récentes de biopuces permettent à présent de détecter des interactions entre les protéines (et non plus les gènes).

Il existe ainsi des biopuces pour de nombreuses applications, comme par exemple les dosages enzymatiques pour le diagnostic médical ou le suivi alimentaire.

Cependant, les méthodes chimiques développées jusqu'ici pour fixer les protéines sur la biopuce sont très coûteuses et longues à mettre en œuvre. Aussi, les inventeurs ont cherché à développer une nouvelle méthode des protéines sur les supports de biopuces. Cette approche consiste à déposer sur le support de la puce une couche de polymère qui présente des

propriétés de conductivité électrique. Puis, les protéines pourront être fixées de manière facilitée sur cette couche conductrice.

Grâce à cette méthode qui permet de produire des biopuces plus facilement et à moindre coût, de nouvelles puces pourront être développées, pour de nouvelles applications dans le domaine du diagnostic médical, environnemental ou agro-alimentaire.



Laboratoires : Institut Néel, UPR2940 CNRS et GIPSA Lab UMR5216 CNRS-INPG-Univ. Grenoble 1-Univ. Grenoble 3.

Départements scientifiques : SDV, ST2I et MP.

Copropriétaires : CNRS, CEA et Univ. Grenoble 1. CEA gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Block (Univ. Grenoble 1), F. Revol-Cavalier (CEA) et H. Guillou (Univ. Grenoble 1).

Références : Procédé de fixation sur un microsystème de composés à liaisons peptidiques, tels que des protéines, et microsystème incorporant ces composés.
2007 FR-0703722 du 25 mai 2007

BR n°US20080299936 du 4 décembre 2008

Dispositif pour la radio logicielle

Description : L'invention est relative à l'élaboration d'une radio logicielle visant à rapprocher le plus possible l'antenne d'un circuit électronique de traitement numérique du signal.

Applications :

La conversion du signal des radios logicielles est confrontée à des problèmes de puissance et de rapidité du calcul. La présente invention consiste à effectuer un prétraitement du signal, solution qui confère la rapidité et l'économie de puissance à destination d'applications de téléphonie mobile. On trouve des circuits de traitement de signal notamment dans les modems, les téléphones mobiles, les appareils multimédia (lecteur MP3), les récepteurs GPS... Dans le futur, cette approche devrait permettre de fabriquer des téléphones mobiles qui n'utiliseront qu'une fraction de l'énergie consommée par ceux d'aujourd'hui, et qui feront une meilleure utilisation de la bande passante disponible. Elle bénéficiera également à

d'autres périphériques comme les postes de radios internet sans fil.



Laboratoire : Laboratoire de l'intégration du matériau au système UMR5218 CNRS, ENSEIRB-ENSCPB-Univ. Bordeaux 1.

Départements scientifiques : ST2I

Copropriétaires : CNRS, ENSEIRB et STMicroelectronics. STMicroelectronics gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : Y. Deval (ENSEIRB), J-B. Begueret (Univ. Bordeaux), D. Belot (industriel), H. Lapuyade (Univ. Bordeaux), T. Taris (Univ. Bordeaux), D. Aias (industriel) et F. Rivet (CNRS).

Référence : Procédé et dispositif de traitement analogique d'un signal radio pour récepteur radiofréquence.

2007 FR-0055443 du 4 Juin 2007

BR n°WO2008146069 du 4 décembre 2008.

Construction de modèle numérique de squelettes.

Description : L'invention décrit un procédé de reconstruction numérique d'un modèle de squelette en trois dimensions à l'aide d'une base de données et de radiographie X.

Applications :

Les problèmes de scoliose ou d'autres types de déformation de la colonne vertébrale peuvent depuis peu être visualisés par une représentation numérique en trois dimensions du squelette. Un moyen simple d'effectuer cette reconstruction à moindre coût et pour une exposition aux radiations faible est de procéder à l'aide de l'invention citée. Grâce à cette représentation numérique le praticien peut également définir quel est le meilleur traitement pour réduire les effets de ces déformations. Le modèle intervient au moment du diagnostic, pour le suivi des patients, pour la préparation d'opération chirurgicale et pour valider les choix orthopédiques opérés.



Laboratoires : Laboratoire de BioMécanique (LBM), UMR8005 ENSAM-CNRS.

Départements scientifiques : ST2I et SDV.

Copropriétaires : ENSAM, CNRS et ETS Québec. ENSAM gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : W. Skalli (ENSAM), L. Humbert (ENSAM), D. Mitton (ENSAM), J. Dubousset (PU-PH), J. De Guise (ETS, Univ. du Québec), B. Godbout (ETS, Univ. du Québec) et S. Parent (Hôpital Sainte-Justine, Québec).

Références: Method for reconstruction of a three-dimensional model of a body structure. 2007 WO-IB01383 du 25 mai 2007

BR n° FR2916850 du 5 décembre 2008

Appareil d'analyse de végétaux pour une meilleure gestion des engrais et des phytosanitaires

Description : La présente invention concerne un appareil d'analyse de végétaux, par excitation lumineuse et mesure de fluorescence, utilisable sur le terrain sans préparation des végétaux. Elle concerne en outre un appareil d'évaluation de la teneur d'un composé dans la peau ou l'épiderme d'un végétal.

Applications :

A partir de l'utilisation d'un tel appareil, l'invention concerne aussi un procédé d'évaluation et de suivi de l'évolution et de la maturation d'une culture, ainsi qu'un procédé de contrôle et de pilotage de traitement de végétaux.

L'opération est non destructive, très rapide et simple. Elle ne nécessite pas de calibration ni d'ajustement de la source lumineuse. Aucune préparation du végétal n'est requise et la mesure peut être réalisée à l'extérieur, en plein champ, ou sous éclairage ambiant.

On obtient ainsi un outil polyvalent et souple, abordable et utilisable dans de nombreux usages, par exemple d'expérimentation ou de production, à petite échelle comme à grande échelle.

Il permet une meilleure gestion des apports d'intrants (engrais azotés, produits phytosanitaires), l'obtention de produits de meilleure qualité et contribue à la protection de l'environnement.



Laboratoire: Ecologie, systématique et évolution (ESE), UMR8079 CNRS-Univ. Paris 11-ENGREF.

Départements scientifiques : EDD et SDV.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Paris 11 et Force A. Force A gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : N. Moise (industriel), G. Latouche (post-doctorant), Z. Cerovic (CNRS), Y. Goulas (CNRS), J.-L. Ayrat (industriel).

Référence: Appareil d'analyse de végétaux sur le terrain, procédé de suivi de l'état ou de l'évolution d'une culture et procédé de gestion d'un traitement de végétaux.
2007 FR-0003923 du 1 juin 2007

BR n°FR2916653 du 5 décembre 2008

Membrane pour électrolyseur

Description : L'invention permet de travailler avec une nouvelle membrane dans un électrolyseur.

Applications :

L'hydrogène est un des vecteurs énergétiques du futur. Dans le cadre de sa production, une solution possible consiste dans l'électrolyse de l'eau.

L'invention protégée permet de réaliser cette hydrolyse grâce à un électrolyseur fonctionnant avec de la vapeur d'eau à haute température. Plus particulièrement elle a trait à la membrane céramique utilisée dans cet électrolyseur et permet un fonctionnement avec un meilleur rendement.



Laboratoires : Laboratoire Interfaces et Systèmes Electrochimiques UPR15 CNRS, Institut Européen des Membranes UMR5635 CNRS-Univ. Montpellier 2-ENSCM, Laboratoire de Dynamique, Interactions et Réactivité UMR7075 CNRS-Univ. Paris VI, Laboratoire de plasticité, endommagement et corrosion des matériaux UMR5146 CNRS et Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint Etienne.

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS, AREVA NP, Armines et Société des Céramiques Techniques. AREVA NP gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs B. Sala (industriel), O. Lacroix (industriel), S. Willemin (industriel), K. Rahmouni (post doctorant), H. Takenouti (CNRS), A. Van Der Lee (CNRS), P. Colombari (CNRS), P. Goeuriot (Armines) et B. Benjeriou-Sedjerari (Armines).

Référence : Procédé d'optimisation de la conductivité assurée par le déplacement des protons H^+ et/ou des ions OH^- d'une membrane conductrice.

2007 FR-0055418 du 1 juin 2007

BR n° FR2916849 du 5 décembre 2008

Source laser à impulsions ultrabrèves

Description : L'invention concerne un procédé et un dispositif de détection de polluants dans un milieu, facile à mettre en œuvre et permettant de détecter la présence d'un grand nombre de polluants. Elle vise plus particulièrement la détection d'aérosols ou de polluants dans l'atmosphère

Applications :

Ce dispositif avec son procédé associé sont adaptés à la télédétection de composés gazeux, tels que les polluants atmosphériques dans un milieu gazeux. Le procédé peut également être utilisé pour la détection de particules ou d'aérosols solides ou liquides dans un milieu gazeux, ou encore de composés dissous dans un milieu liquide.



Laboratoire : Laboratoire Spectrométrie ionique et moléculaire (LASIM), UMR5579 CNRS–Univ. Lyon 1.

Départements scientifiques : MP, Chimie et EDD.

Copropriétaire : CNRS, Univ. Lyon et. Univ. Genève. Univ. Lyon gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Kasparian (CNRS) et J.-P. Wolf (Univ. Genève).

Référence : Procédé de télédétection optique de composés dans un milieu.
2007 FR-0755300 du 29 mai 2007

BR n°FR2916905 du 5 décembre 2008

Nouveau type d'électrode pour batterie lithium-ion

Description : L'invention décrit un nouveau procédé de fabrication d'électrode pour batterie lithium-ion.

Applications :

Afin d'alimenter les dispositifs mobiles en énergie, la batterie demeure la solution de choix et est fortement répandue. En particulier, la batterie Lithium-ion permet d'obtenir une énergie importante et est la plus performante à l'heure actuelle.

Afin d'obtenir une production d'électricité importante, la fabrication de l'électrode résulte de l'association entre le matériau actif et un collecteur de courant.

L'invention propose un nouveau mode de fabrication de l'électrode optimisant l'association entre matériau actif et collecteur de courant permettant ainsi

d'obtenir de meilleures performances que les batteries existantes.



Laboratoires : Institut des Matériaux Jean Rouxel, UMR6502 CNRS-Univ. Nantes.

Départements scientifiques : Chimie, MP et ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Nantes et CEA. Gestionnaire CEA. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs D. Guyomard (CNRS), S. Jouanneau-Si Larbi (CEA), B. Lestriez (Univ. Nantes) et W. Porcher (CNRS).

Référence : Nouvelle composition pour la fabrication d'électrodes, électrodes et batteries en résultant.

2007 FR-0003940 du 4 juin 2007

BR n° FR2916916 du 5 décembre 2008

Traitement de signaux radiofréquences pour la radio logicielle

Description : L'invention se rapporte au traitement de signaux radiofréquences avant leur émission pour la radio logicielle. L'invention s'applique donc aux appareils de téléphonie mobile.

Applications :

La conversion du signal des radios logicielles est confrontée à des problèmes de puissance et de rapidité du calcul. La présente invention consiste à effectuer un prétraitement du signal, solution qui confère la rapidité et l'économie de puissance à destination d'applications de téléphonie mobile. On trouve des circuits de traitement de signal notamment dans les modems, les téléphones mobiles, les appareils multimédia (lecteur MP3), les récepteurs GPS... Dans le futur, cette approche devrait permettre de fabriquer des téléphones mobiles qui n'utiliseront qu'une fraction de l'énergie consommée par ceux d'aujourd'hui, et qui feront une meilleure utilisation de la bande passante disponible. Elle bénéficiera également à

d'autres périphériques comme les postes de radios internet sans fil.



Laboratoire : Laboratoire de l'intégration du matériel au système UMR5218 CNRS, ENSEIRB-ENSCP-Bordeaux 1.

Départements scientifiques : ST2I

Copropriétaires : CNRS, ENSEIRB et STMicroelectronics. STMicroelectronics gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : Y. Deval (ENSEIRB), J-B. Begueret (Univ. Bordeaux), D. Belot (industriel), F. Rivet (Univ. Bordeaux) et D. Dallet (Univ. Bordeaux).

Référence : Procédé et dispositif électronique de décalage fréquentiel d'un signal analogique, en particulier pour la téléphonie mobile.
2007 FR-0055441 du 4 juin 2007

BR n°FR2916848 du 5 décembre 2008

Procédé pour la détermination de la maturité phénolique du raisin

Description :

Le procédé s'appuie sur la fluorescence optique et utilise les capacités d'excitation et d'émission d'ondes, propre aux pigments présents dans le tissu biologique. Le rapport entre les deux ondes émises et transmises permet de quantifier les composés présents dans le tissu biologique.

Applications :

Les anthocyanes sont des pigments naturels allant du rouge au bleu. Ils sont présents dans un certain nombre de végétaux, principalement dans les fruits mais aussi dans les feuilles et les racines. Ils ont la propriété d'absorber les ultraviolets et permettent ainsi de bloquer leur pénétration dans le tissu végétal et empêchent ainsi l'altération de ce tissu.

En particulier, dans le domaine viticole, la teneur en anthocyane des baies de raisins apporte une information sur leur stade de maturité et par conséquent la qualité du vin qui sera obtenu à partir des baies de raisins.

Dans le domaine nutritionnel, la teneur en flavonols, autre pigment de la peau des fruits et des légumes, est un indicateur de leur valeur nutritionnelle.

Pour sa mise en œuvre, le procédé décrit dans la demande de brevet est associé à une autre invention protégée par les mêmes partenaires, concernant un appareillage de mesure optique permettant de déterminer les caractéristiques d'absorption lumineuse de l'échantillon et par conséquent la teneur en pigment du tissu analysé.



Laboratoires : Ecologie, Systématique et Evolution UMR8079 CNRS-Univ. Paris Sud-ENGREF.

Départements scientifiques : EDD et SDV.

Copropriétaires : CNRS, FORCE A et Univ. Paris Sud. FORCE A gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : Z. Cerovic (CNRS), N. Moisé (FORCE A), G. Latouche (CNRS) et Y. Goulas (CNRS).

Références : Procédé et système pour caractériser un tissu biologique pigmenté.
2007 FR-0003924 du 1^{er} juin 2007

BR n° WO2008148792 du 11 décembre 2008

Marquage luminescent de matériaux d'emballage

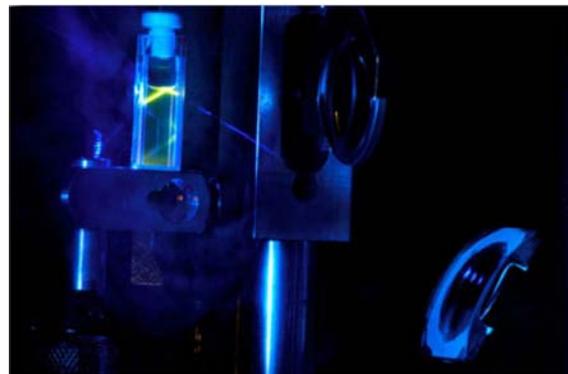
Description : Procédé de marquage de matériaux à base de matrices organiques polymériques thermoplastiques ou thermodurcissables. Plus précisément, la présente invention concerne un procédé de marquage de tels matériaux permettant leur identification par voie optique.

Applications :

Les matériaux à base de matrices organiques polymériques thermoplastiques ou thermodurcissables sont abondamment utilisés pour fabriquer quantités d'articles, notamment industriels, dont il est souvent souhaitable de pouvoir déterminer ultérieurement la provenance et/ou l'authenticité. Une telle identification s'avère nécessaire notamment pour organiser la traçabilité de tels articles ou encore pour les différencier d'éventuelles contrefaçons.

La contrefaçon est actuellement un problème majeur pour de nombreuses industries à l'encontre desquelles elle provoque un manque à gagner considérable. De très nombreux domaines économiques sont touchés par ce fléau. Au-delà de l'industrie du luxe et de l'industrie de la cosmétique,

traditionnellement ciblées par les contrefacteurs, cette activité touche maintenant également des domaines aussi variés que l'industrie automobile, la pharmacie et l'alimentation. Ces contrefaçons peuvent ainsi soulever des problématiques de sécurité et de santé publique.



Laboratoire : Sciences Chimiques de Rennes, UMR6226 CNRS-Univ Rennes I-ENSC Rennes-INSA Rennes.

Département scientifique : Chimie et ST2I

Copropriétaires : CNRS et INSA Rennes. INSA Rennes gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur : O. Guillou (INSA Rennes), C. Daiguebonne (INSA Rennes) et N. Kerbellec (doctorant).

Référence : Procédé de marquage de matériaux à base de matrices organiques polymériques thermoplastiques ou thermodurcissables.
2007 FR-0004024 du 6 juin 2007

BR n°FR2917090 du 12 décembre 2008

Réactifs de marquages pour des applications diagnostic

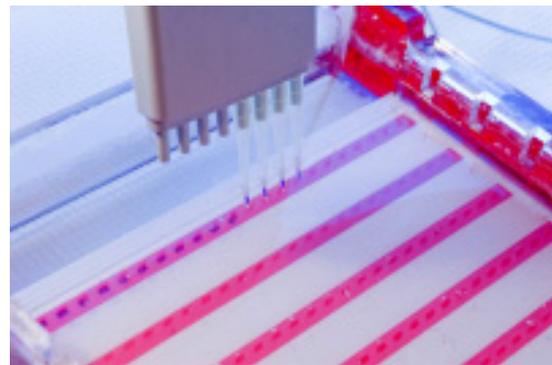
Description : de nouveaux marqueurs ont été développés notamment d'acides nucléiques (ADN...) pour des applications en diagnostic.

Applications :

Le marché du diagnostic connaît depuis plusieurs années des mutations technologiques significatives avec l'apparition de nouveaux paramètres ou nouveaux marqueurs de diagnostic à forte pertinence clinique, le développement de l'automatisation, l'amélioration de la spécificité et de la sensibilité des analyses de biologie. Les progrès de la biologie moléculaire et son application aux tests génétiques permettent maintenant d'aller plus loin dans la compréhension des mécanismes cellulaires et de leur régulation et permettent, sans cesse, de progresser dans la prise en charge des patients.

La technologie proposée dans cette invention, la reconnaissance des acides nucléiques d'un échantillon biologique par des sondes d'ADN, permet d'envisager des applications médicales nombreuses : diagnostic, découverte de médicaments,

suivi de paramètres cliniques, découvertes de biomarqueurs. Longtemps cantonnée comme un outil de recherche, les sondes à ADN ont vu leurs champs d'application s'élargir depuis la cartographie des 22 000 gènes humains. Les premières puces à ADN sont apparues en 1989 aux Pays Bas et le premier modèle fut mis sur le marché en 1994.



Laboratoires : Laboratoire de chimie bioorganique UMR7175 CNRS-Univ. Louis Pasteur.

Départements scientifiques : SDV.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Louis Pasteur et Biomérieux. Biomérieux gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. Laurent (industriel), A. Laayoun (industriel) et M. Kotera (Univ. Louis Pasteur).

Références : Réactifs de marquages portant des fonctions diazo et nitro, procédés de synthèse de tels réactifs et procédés de détection de molécules biologiques.
2007 FR-0055639 du 11 juin 2007

BR n° EP2003144 du 17 décembre 2008

Méthode de diagnostic d'infection par les virus responsables de la fièvre jaune et de la dengue hémorragique

Description : La présente invention concerne une nouvelle méthode de détection d'une infection par un virus de la famille des flavivirus, grâce à de nouveaux anticorps capables de se fixer à ces virus.

Applications :

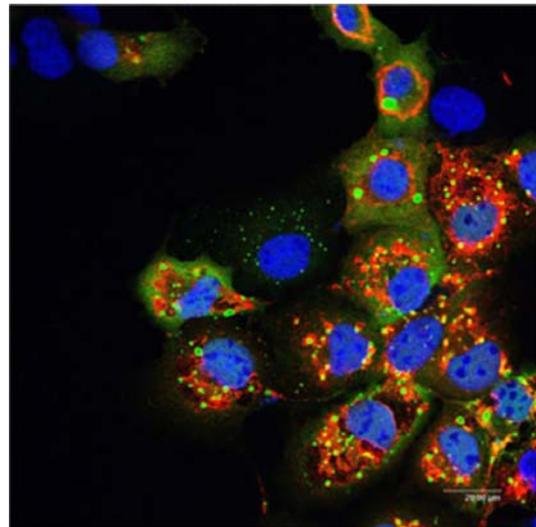
Les flavivirus sont une catégorie de virus qui se propage grâce aux arthropodes (invertébrés) et à certains vertébrés. Certains de ces virus peuvent toucher l'homme et sont alors responsables de maladies sévères comme la fièvre jaune ou de la dengue hémorragique.

A l'heure actuelle, une infection par un flavivirus peut être détectée ou confirmée par des tests sanguins utilisant des anticorps, capables de reconnaître des protéines de ces virus. Cependant, il existe un risque de réaction croisée avec d'autres virus, responsables d'encéphalites (Virus de l'Encéphalite Japonaise, Virus de l'Encéphalite St-Louis).

Afin de s'affranchir de ce risque de faux diagnostic, les inventeurs ont développé de nouveaux anticorps, plus spécifiques, qui

permettraient une détection plus fiable des flavivirus.

A partir de ces nouveaux anticorps, il sera possible de chercher et de développer des nouvelles molécules anti-virales, actives contre ces flavivirus.



Laboratoires : Hôtes, vecteurs et agents infectieux : biologie et dynamique URA3012 CNRS-Institut Pasteur (IP).

Départements scientifiques : EDD et SDV.

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

Inventeurs : H. Bedouelle (CNRS), E. Briant-Litzler (CNRS), P. Dussart (IP), P. Despres (IP) et L. Bremand (IP).

Références : Method for the diagnosis or the screening of an arbovirus infection, reagents useful in said method and their applications.

2007 EP-07290749 du 15 juin 2007

BR n°WO2008151440 du 18 décembre 2008

Procédé de modification de la N-glycosylation des protéines dans les plantes

Description : La technologie permet de faire produire dans les plantes une protéine d'intérêt ayant une configuration de N-glycosylation modifiée, comparable aux protéines des mammifères. La méthode consiste en la co-expression dans la plante d'ADN codant pour une protéine hybride (GNT1-GaIT) avec un domaine CTS de la N-acétylglucosaminyl transférase (GNT1) fusionné à un domaine catalytique de la bêta-1,4-galactosyltransférase (GaIT).

Applications : La biotechnologie permet aujourd'hui d'utiliser la machinerie cellulaire des plantes pour fabriquer des molécules biologiques complexes d'intérêt pharmaceutique, cosmétique ou agro-alimentaire.

La N-glycosylation (fixation de sucres sur les protéines) est nécessaire à la maturation et à la fonctionnalisations des protéines. Mais certaines étapes de la N-glycosylation sont différentes chez les cellules végétales et les cellules mammifères, résultant en des protéines ayant des « arborescences » de sucres différentes. Par conséquent les protéines N-glycosylées dans les plantes ne sont pas fonctionnelles chez l'homme.

L'équipe de chercheurs a mis au point une construction génétique modifiant les processus enzymatiques cellulaires et permettant de reproduire la N-glycosylation des mammifères dans les plantes. C'est-à-dire que les protéines ainsi maturées ne présentent pas de motifs « xylose » et « fucose », mais présentent des motifs « galactose ». Par ce procédé de

modification de la machinerie cellulaire des plantes, on pourrait produire des protéines « humanisées », ayant des applications thérapeutiques chez l'homme, telles que des anticorps monoclonaux ciblant un pathogène (IgG).

L'avantage apporté par la technologie brevetée est que la production dans les plantes est peu coûteuse et sont biologiquement fonctionnelles et non immunogène pour l'homme.



Laboratoire : Glycobiologie et Transports chez les Végétaux, FRE3090 CNRS-Univ. Rouen.

Département scientifique : SDV et EDD.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Rouen et Medicago Inc. Medicago Inc. gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : S. Aquin (industriel), M. Bardor (Univ.), C. Burel (Univ.), M-A. D'Aoust (industriel), L. Faye (CNRS), V. Gomord (CNRS), P. Lerouge (Univ.), E. Marquet-Blouin, T. Paccalet (doctorant), C. Rihouey (CNRS), C. Sourouille (doctorant) et L-P. Vézina (industriel).

Référence : Modifying glycoprotein production in plants. 2007 US-P944344 du 15 juin 2007

BR n°WO2008152527 du 18 décembre 2008

La protéine d'un virus de la pomme de terre comme nouvel outil pour la lutte contre le cancer

Description : L'invention concerne la protéine terminale VPg du virus de la pomme de terre Potyvirus. Cette protéine, attachée de façon covalente à l'extrémité 5' de l'ARN génomique du Potyvirus, 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. L'interaction de VPg avec son partenaire cellulaire eIF4E induit la déplétion de la partie nucléaire du facteur d'initiation dans des cellules humaines, puis l'arrêt de la croissance des cellules et leur mort.

Applications : La protéine VPg recombinante ou les peptides actifs dérivés constituent une nouvelle classe d'agents cytostatiques (inhibiteurs de la prolifération cellulaire) et cytotoxiques (inducteurs de la mort cellulaire) qui pourraient être utilisés dans le cadre d'une biothérapie anticancéreuse.

La technologie répond à un besoin fort : celle de la recherche de thérapies totalement originales et caractérisées par des effets secondaires délétères négligeables.

Elle s'inscrit dans la tendance actuelle de la recherche consacrée à la thérapie anticancéreuse, en faveur de l'alternative aux thérapies standards comme la chimiothérapie ou la radiothérapie.

Par ailleurs, le champ d'application potentiel de la protéine VPg est particulièrement large puisqu'une grande majorité des cancers analysés montre un niveau très élevé d'eIF4E.

Enfin, par rapport aux agents de type petites molécules chimiques, les protéines/peptides présentent des caractéristiques intéressantes : diversité, spécificité, reconnaissance moléculaire, faible toxicité. Toutefois, ils doivent surmonter des barrières physiologiques diverses. Les verrous techniques concerneront l'acheminement de la protéine VPg aux tumeurs et dans les cellules cancéreuses et leur stabilisation dans le milieu biologique. Ils seront levés en donnant les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques désirés aux peptides actifs dérivés de VPg.



Laboratoire : Institut de Biologie Structurale UMR5075 CNRS-CEA-UJF Grenoble 1.

Département scientifique : SDV et Chimie.

Copropriétaires : CNRS, UJF et Institut de Biochimie et Biophysique de l'Académie des Sciences de Pologne. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Chroboczek (CNRS), R. Grzela (doctorant acad Sc de Pologne) et W. Zagorski (Acad Sc de Pologne).

Référence : Cell-proliferation inhibiting VPg proteins, fragments or analogs thereof and their applications. 2007 EP-07290740.5 du 13 juin 2007

BR n°FR2917292 du 19 décembre 2008

Utilisation d'une molécule d'origine marine dans la préparation de pansements

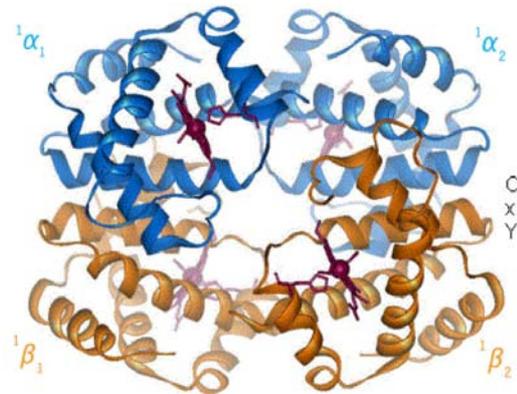
Description : L'objet de l'invention est une molécule d'hémoglobine extraite d'un organisme marin (*Arenicola Marina*). Il s'agit d'une molécule de haut poids moléculaire ayant la particularité d'être extracellulaire donc circulant librement. Cette caractéristique permet d'envisager son utilisation comme transporteur d'oxygène dans des pansements destinés à soigner des plaies nécessitant un apport d'oxygène.

Applications :

L'hémoglobine présente dans le flux sanguin humain ou animal transporte l'oxygène des poumons jusqu'aux organes et extrémités des membres. Lorsqu'il existe une blessure ouverte au niveau de la peau, l'approvisionnement en oxygène des cellules est alors interrompu. Deux types de plaies peuvent être distingués selon le délai de cicatrisation, les plaies aiguës et les plaies chroniques pour lesquelles le délai de cicatrisation est supérieur à six semaines. Les escarres, les ulcères de jambe et les ulcères du « pied diabétique » sont des exemples de plaies chroniques. Celles-ci se manifestent par une diminution de la circulation sanguine locale et donc une diminution de l'apport en oxygène (hypoxie) et en nutriments au niveau cellulaire, conduisant finalement à la nécrose.

L'hémoglobine d'*Arenicola marina*, objet de l'invention, est une molécule ayant la particularité d'être extracellulaire donc

circulant librement. L'une des applications possibles de cette invention est l'utilisation de cette hémoglobine en tant que transporteur d'oxygène dans des tissus hypoxiques nécessitant un apport d'oxygène, tels que les plaies précédemment décrites. La molécule d'hémoglobine, immobilisée sur une matrice stable, peut ainsi être utilisée dans la préparation de pansements contre des plaies chroniques.



Laboratoire : Adaptation et diversité en milieu marin, UMR7144 CNRS- Univ. Pierre et Marie Curie (UPMC).

Département scientifique : EDD

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

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

Référence : Utilisation d'une hémoglobine pour la préparation de pansements, et pansements ainsi préparés.

2007 FR-0004312 du 18 juin 2007

BR n° FR2917305 du 19 décembre 2008

Séparation de gaz par perméation

Description : La présente invention concerne un système de traitement d'un mélange gazeux grâce à plusieurs modules de séparation.

Applications :

L'avantage de cette installation par rapport aux systèmes connus est de produire un gaz de grande pureté tout en limitant la perte des produits en cours de traitement même si la concentration en impureté est faible. De plus la simplicité de mise en œuvre rend le système peu onéreux (pas de gros compresseurs). Enfin les membranes de filtration peuvent être de diverse géométrie et en divers matériaux selon les besoins.

Il est connu de filtrer un gaz en plusieurs étapes pour améliorer sa pureté mais cela limite les quantités de gaz récupéré. L'originalité de l'invention réside dans la gestion des flux de gaz en entrée et sortie de chacun de ces modules non seulement au cours d'une étape de filtration mais également entre les modules de chacune des étapes. Les entrées et sorties de modules sont organisés comme une matrice étape de filtration (ils reçoivent ce qui n'a pas traversé la membrane

précédente) le flux filtré en sortie d'un module constitue une partie de l'entrée du module de séparation de l'étape suivante. L'application de cette installation est la séparation de l'hélium et de l'hydrogène d'un mélange gazeux ; l'hélium étant utilisé dans le système caloporteur d'une centrale nucléaire.



Laboratoires : Institut Européen des Membranes (IEM), UMR5635 CNRS-Univ. Montpellier 2-ENSCM.

Départements scientifiques : Chimie, EDD et ST2I.

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

Inventeurs : J Sanchez (CNRS) et A-C. Mourgues Codern (industriel).

Références : Installation et système de traitement d'un mélange gazeux par perméation. 2007 FR-0755763 du 14 juin 2007

BR n°FR2917308 du 19 décembre 2008

Catalyse de polymérisation des oléfines

Description : L'invention revendique l'utilisation de micelles, d'agrégats et/ou de toutes structures supramoléculaires formés par les copolymères à blocs et les polymères fonctionnels en solution, pour l'immobilisation de systèmes catalytiques utilisés en polymérisation par coordination des oléfines (éthylène, propylène, alpha-oléfines,...).

Applications :

Le système catalytique de la présente invention peut être utilisé par exemple pour catalyser une polymérisation d'oléfines.

Les applications principales de la présente invention se trouvent donc dans l'industrie des polyoléfines, par exemple du polyéthylène et du polypropylène.

Ce système catalytique de la présente invention conduit donc de manière très avantageuse à l'obtention de billes de polyoléfines sans production de fines, ce qui n'a jamais été obtenu dans l'art antérieur.

D'un point de vue industriel, il est clair que cette absence de production de fines est

une donnée importante dans cette industrie car elle est cruciale pour le bon fonctionnement des réacteurs.



Laboratoire : Chimie des polymères organiques (LCPO), UMR5629 CNRS-Univ. Bordeaux 1-ENSCP Bordeaux.

Département scientifique : Chimie

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

Inventeur : C. Bouilhac (doctorant), E. Cloutet (CNRS), H. Cramail (Univ.), A. Deffieux (CNRS) et D. Taton (Univ.).

Référence : Système catalytique, procédé de fabrication et utilisation.
2007 FR-0004328 du 18 juin 2007

BR n° FR2917410 du 19 décembre 2008

Pigments à changement de couleur en fonction de la température.

Description : L'invention concerne la synthèse de nouveaux matériaux à transition de spin dont la couleur est modifiée par la température. Ces matériaux peuvent servir de pigments pour des applications décoratives mais également de mémoire moléculaire pour le stockage d'information.

Applications :

L'intérêt des pigments thermochromiques est de permettre la signalisation d'un changement d'état par une modification de la couleur du pigment. Utilisé dans une peinture, le pigment peut par exemple indiquer la présence de gel sur la chaussée ou encore indiquer la chaleur excessive d'une tasse de thé ou d'une cuillère pour enfant.

Une autre des particularités de ses pigments est de permettre une synthèse à l'échelle nanométrique ce qui permettrait de les utiliser comme mémoire moléculaire au sein d'une prochaine génération de DVD.

Cette synthèse permet aussi pour la première fois de jouer sur une gamme de

couleur plus étendue pour des applications décoratives par exemple.



Laboratoires : Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux (ICMCB), UPR9048 CNRS.

Département scientifiques : Chimie, EDD et ST2I.

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

Inventeurs : J.-F. Létard (CNRS), N. Daro (CNRS) et S. Auffret (CNRS).

Références : Composé à transition de spin.
2007 FR-0704174 du 12 juin 2007

BR n° FR2917497 du 19 décembre 2008

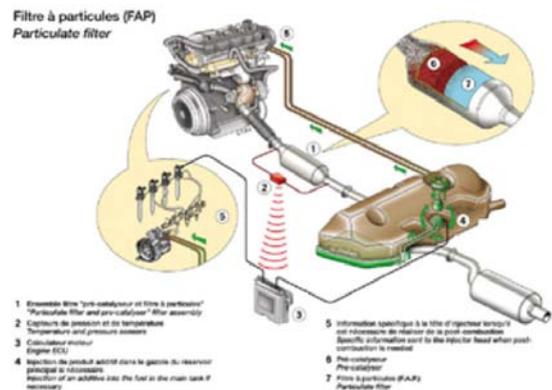
Capteur de suie pour filtre à particule dans une ligne d'échappement

Description : L'invention concerne un capteur d'épaisseur de couche résistive. L'application la plus évidente est le contrôle et le suivi des filtres à particules des véhicules.

Applications :

La couche de suie déposée dans le pot d'échappement, a tendance à nuire au bon fonctionnement du moteur en entraînant notamment une perte de puissance. Un nettoyage ou régénération du dispositif devient alors indispensable. Les équipementiers automobiles ont développé des dispositifs permettant de contrôler la régénération des filtres à particules, le but final étant d'améliorer leur longévité. Cependant, les solutions existantes ne sont pas satisfaisantes ; soient trop coûteuses, soient peu fiables elles ne sont généralement pas parfaitement adaptées. Les inventeurs ont mis au point un capteur de suie du type mesure de résistance. Il

combine les avantages des capteurs existants avec la possibilité de fournir une information sur l'épaisseur de suie indépendamment de la température et du débit des gaz et en temps réel.



Laboratoire : Laboratoire de l'intégration du matériau au système UMR5218 CNRS, ENSEIRB, ENSCPB et l'Univ. Bordeaux.

Départements scientifiques : ST2I.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Bordeaux. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : F. Menil (CNRS), C. Lucat (CNRS), P. Tardy (Univ. Bordeaux), A. Guedon (Univ. Bordeaux) et P. Ginet (Univ. Bordeaux).

Référence : Capteur différentiel d'épaisseur de couche résistive, applicable notamment aux dépôts de suie en échappement automobile.
2007 FR-0704221 du 13 juin 2007

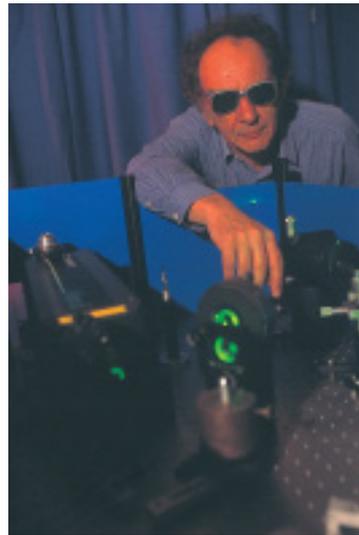
BR n°FR2917544 du 19 décembre 2008

Source laser à impulsions ultra-brèves

Description : L'invention concerne une source d'impulsions lumineuses ultra-brèves de forte puissance permettant de compenser les dispersions associées au dispositif de compression, par les dispersions associées à la fibre optique amplificatrice.

Applications :

Ce type de source peut être appliqué aux lasers femtosecondes avec pour utilisation le micro-usinage, le marquage, l'imagerie cellulaire et l'analyse chimique.



Laboratoire : Laboratoire Charles Fabry de l'Institut d'Optique (LCFIO), UMR8501 CNRS-Institut D'optique Graduate School–Univ. Paris 11.

Départements scientifiques : MP et ST2I.

Copropriétaire : CNRS, Amplitude Systemes et Institut d'optique Graduate School. Amplitude Systemes gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : E. Mottay (industriel), P. Georges (CNRS), Y. Zaouter (industriel), M. Hanna (CNRS), D. Papadopoulos (Institut d'optique), F. Druon (CNRS) et E. Cormier (Univ. Bordeaux 1).

Référence : Source d'impulsions lumineuses ultrabrèves de forte énergie.
2007 FR-0755798 du 15 juin 2007

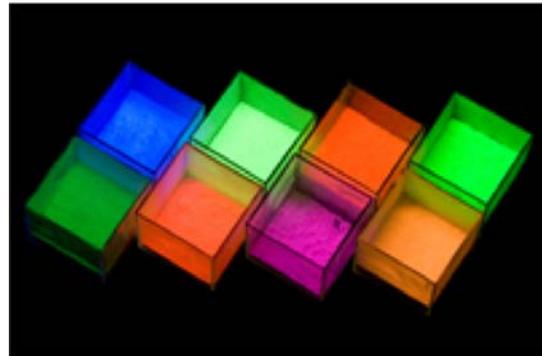
BR n°FR2917559 du 19 décembre 2008

Capteur d'images couleur

Description: L'invention concerne un capteur d'images numériques couleur à matrice de filtres aléatoires et son procédé associé. Il résout le compromis entre la complexité d'un appareil d'acquisition d'images numériques et la qualité de cette image

Applications :

Ce nouveau concept de capteur d'images peut être utilisé dans de multiples capteurs destinés principalement aux appareils photos, pour les systèmes d'imagerie médicale ou satellites. Il s'applique aux systèmes de fabrication (CMOS, CCD) de capteur d'images et peut se substituer à toutes les matrices de filtres standards (Bayer, Sripes, ...).



Laboratoire: Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition, UMR5105 CNRS–Univ. Grenoble 2–Univ. Chambéry et GIPSA Lab, UMR5216 CNRS–INPG–Univ. Grenoble 1–Univ. Grenoble 3.

Départements scientifiques : SDV, SHS et ST2I.

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

Inventeurs : D. Alleysson (CNRS), B. Chaix De Lavarenne (doctorant) et J. Hérault (UJF).

Référence : Capteur d'images numériques, procédé d'acquisition et de reconstruction d'images, et système de mise en œuvre.
2007 FR-0704181 du 12 juin 2007

BR n°FR2917281 du 19 décembre 2008

Système non invasif pour la phonétique clinique et expérimentale

Description :

L'invention consiste à mesurer les changements d'ouverture et de fermeture de la glotte pendant la phonation et la parole. Cette technique utilise une source de lumière en contact directe sur la peau et en regard des photo-détecteurs.

Applications :

La voix et donc la parole est commandée, notamment, par l'ouverture et la fermeture de la glotte du larynx, espace bordé par les plis formant les cordes vocales. La visualisation de la variation de l'état et de la qualité d'ouverture/fermeture de la glotte, révélateur du comportement glottique, est une étape essentielle de la recherche clinique et expérimentale. La complexité des mécanismes des organes de la parole nécessite en effet de combiner les données aérodynamiques, physiologiques, biomécaniques et acoustiques afin d'étudier la coordination intra et interactive entre les organes de la phonation (larynx et poumons) et ceux de l'articulation (langue, lèvres, voile du palais, pharynx) lors de troubles oraux. Ces troubles spécifiques du langage oral et écrit (dysphasies, dyslexies) sont à situer dans l'ensemble plus vaste de troubles spécifiques des apprentissages (troubles de

l'acquisition de la coordination) et les troubles attentionnels avec ou sans hyperactivité.

On estime à environ 4 à 6 % les enfants d'une classe d'âge, concernés par ces troubles pris dans leur ensemble, dont moins de 1 % présentent une déficience sévère.



Laboratoire : Laboratoire de Phonétique et Phonologie (LPP) UMR7018 CNRS-Univ. Paris 3.

Département scientifique : SHS

Copropriétaires : CNRS et Univ. Paris 3. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : K. Honda (CNRS) et M. Shinji (CNRS).

Référence : Procédé et équipement non-invasif de photoélectroglottographie.
2007 FR-0055757 du 14 juin 2007

BR n° WO2008156373 du 24 décembre 2008

Production d'énergie utilisant du gaz carbonique et du méthane

Description : L'invention concerne un procédé servant à produire de l'électricité grâce à la combustion de matière organique, caractérisé en ce qu'il se forme dans ladite combustion du dioxyde de carbone et du monoxyde de carbone, lesquels sont recyclés et utilisés en tant que matière première. La réaction est effectuée dans un dispositif associant un réacteur catalytique en phase gaz gaz et une membrane.

Applications :

Les produits de réactions (CO , CO_2 , H_2O ...) d'une pile à combustible à oxyde solide sont passés dans un système multi-membranes où la seconde membrane dissocie l'eau en hydrogène et oxygène et la troisième transforme le CO et le CO_2 en méthane.

Le principal avantage de ce procédé est que le CO_2 transformé en méthane, en présence d'hydrogène. Le méthane ainsi produit peut être utilisé dans d'autres procédés chimiques (production de méthanol, d'ammoniac, d'urée, de nitrate d'ammonium, d'engrais NPK...).

Le méthane peut aussi, avec de l'oxygène re-circulé ou brûlé en boucle, produire de l'énergie.



Laboratoire : Institut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon (IRCELYON), UMR5256 CNRS-Univ. Lyon 1 (UCBL).

Département scientifique : Chimie et EDD

Copropriétaires : CNRS, UCBL et RCO2. RCO2 gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeur : P. Gelin (CNRS), M. Lambert (Norvège), E. Fareid (industriel) et T. Scherning (Norvège).

Référence : Procédé servant à produire de l'énergie de préférence sous la forme d'électricité et/ou de chaleur utilisant du dioxyde de carbone et du méthane par réaction catalytique en phase gazeuse et dispositif à effectuer le procédé.

2007 NO-0003080 18 juin 2007

BR n°WO2008155487 du 24 décembre 2008

Vaccin contre la dysenterie bacillaire

Description : Des composés dérivés de sucres destinés à la formulation de vaccins antibactériens contre la Shigellose ou dysenterie bacillaire et compatibles avec une utilisation chez les jeunes enfants.

Applications :

La shigellose ou dysenterie bacillaire est une maladie diarrhéique causée par une bactérie. Elle est responsable d'environ 1 million de décès par an, correspondant à 165 millions de cas, survenant principalement dans les pays en voie de développement. Les enfants de moins de cinq ans sont les plus touchés.

La dysenterie bacillaire est très contagieuse. L'amélioration des conditions d'hygiène dans les zones touchées permettrait de réduire le nombre de cas de Shigellose, mais cela est difficile à mettre en pratique. La seule approche réaliste en termes de prévention reste le développement d'un vaccin. A ce jour, il n'en existe pas.



Laboratoire : Unité de Chimie Organique URA2128 CNRS-Institut Pasteur (IP).

Département scientifique : Chimie

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

Inventeurs : L. Mulard (IP), J. Boutet (IP), C. Guerreiro (IP), F. Nato (IP), P. Sansonetti (IP) et A. Phalipon (IP).

Référence : Glycoconjugués et leur utilisation comme vaccin contre *shigella Flexneri* de serotype 3A et X.

2007 CA-2591253 du 05 juin 2007

BR n°WO2008155393 du 24 décembre 2008

Molécule d'origine végétale à activité microbicide.

Description : Des extraits et molécules obtenus à partir de différents végétaux d'origine africaine possédant une activité microbicide, destinés à la prévention ou au traitement de maladies infectieuses chez l'animal.

Applications : La première application visée est le domaine des additifs alimentaires destinés à la prévention des coccidioses animales. L'ajout des extraits de végétaux à l'alimentation des animaux devrait permettre de prévenir ces infections microbiennes. Les coccidioses, dues à des parasites sont un grave problème en médecine vétérinaire. Les symptômes varient en fonction de l'agent infectieux. Elles peuvent par exemple induire des diarrhées hémorragiques. Elles sont très répandues et affectent aussi bien la volaille que le bétail causant des pertes économiques considérables.



Laboratoire : Molécules de Communication et Adaptation des Microorganismes, FRE3206 CNRS-MNHN.

Département scientifique : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CNRS, MNHN et Univ. Blaise Pascal. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Meyer (MNHN), C. Vivares (Univ. Blaise Pascal), A. Nkengfack (Univ. de Yaoundé) et A. Azebaze (Univ. de Douala).

Référence : Utilisation d'hétérocycles oxygénés choisis parmi les xanthanes et les biflavonoïdes pour la préparation d'une composition destinée à agir comme agent anti-coccidien.

2007 FR-0055900 du 20 juin 2007

BR n°FR2917831 du 26 décembre 2008

Procédé d'imagerie

Description : Ce procédé permet en utilisant une déformation induite dans le milieu à étudier, de remonter à ses propriétés élastiques.

Applications :

Dans le cadre du traitement de tumeurs par ultrasons, il est important de pouvoir caractériser l'élasticité des tissus. En effet, les cellules cancéreuses ont un comportement élastique différent des cellules saines.

L'invention protégée ici s'inscrit dans un portefeuille de brevet exploité par la société SuperSonic Imagine et permet d'améliorer la qualité de la détection (sensibilité et précision) par élastographie de tissus.



Laboratoires : Laboratoire Onde et Acoustique, UMR7587 CNRS-ESPCI-Univ. Paris 6-Univ. Paris 7.

Départements scientifiques : ST2I et MP

Copropriétaires : CNRS, Super Sonic Imagine. Super Sonic Imagine gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: R. Sinkus (CNRS), M. Tanter (INSERM), M. Fink (ESPCI), J. Bercoff (industriel), D. Savery (industriel) et M. Pernot (industriel).

Référence : Procédé de caractérisation rhéologique d'un milieu viscoélastique.
2007 FR-0004535 du 25 juin 2007

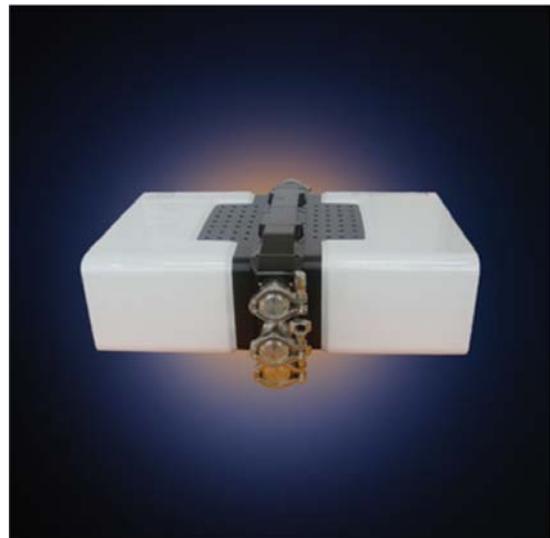
BR n°FR2917733 du 26 décembre 2008

Matériaux performants pour membranes de piles à combustibles

Description : Cette invention est relative à la préparation de matériaux composites constitués de particules modifiées par greffage et possédant des propriétés d'échange ionique particulièrement élevées. Ces matériaux possèdent de plus une bonne stabilité y compris aux alentours de 100°C, une résistance à l'hydrolyse et à l'oxydation ainsi qu'une certaine flexibilité mécanique. Ils sont bien adaptés pour une utilisation comme membrane conductrice de protons pour piles à combustible et, plus particulièrement, pour les piles PEMFC (Proton Exchange Membrane Fuel Cell) fonctionnant à H₂/air ou H₂/O₂.

Applications :

Les piles à combustible PEMFC ont la particularité de fonctionner à basse température et sont probablement les piles à combustibles les plus prometteuses pour remplacer les moteurs à combustion interne à essence ou au diesel. Un verrou actuel concerne la nature des matériaux constitutifs de la membrane qui doit conduire les protons mais pas les électrons. Cette invention propose une classe de matériaux qui marque un progrès significatif pour cet usage.



Laboratoire : Polymères, colloïdes, interfaces, UMR6120 CNRS-Univ. du Maine Le Mans.

Département scientifique : Chimie

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

Inventeurs : H. Galiano (CEA), F. Niepceron (doctorant CEA), J-F Tassin (Université du Maine Le Mans).

Référence : Particules inorganiques organomodifiées, procédé de préparation de celles-ci et utilisation dans un matériau composite pour membrane de pile à combustible.

2007 FR-0055957 du 22 juin 2007

BR n°FR2917897 du 26 décembre 2008

Couche transparente conductrice de l'électricité

Description : La présente invention concerne un multicouche comportant un substrat transparent, au moins une couche d'oxyde transparent et conducteur et au moins une couche constituée d'au moins un métal.

La couche constituée d'au moins un métal comporte des trous pour garantir que le rapport entre l'intensité lumineuse traversant le conducteur électrique et l'intensité lumineuse incidente sur le conducteur électrique est supérieur à un seuil prédéterminé.

Applications :

Les oxydes transparents et conducteurs sont présents dans des dispositifs tels que les afficheurs à cristaux liquides, les diodes électroluminescentes organiques, les cellules solaires, les couches réfléchissantes anti-caloriques, les dispositifs électrochromes etc.



Laboratoire : Institut d'Electronique et de Télécommunications de Rennes (IETR), UMR6164 CNRS-Univ. Rennes 1-INSA Rennes-Supelec.

Département scientifique : ST2I.

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

Inventeur : X. Castel (Univ.), G. Legeay (Univ.) et J. Pinel (Univ.).

Référence : Multicouche transparent et conducteur.
2007 FR-0004554 du 25 juin 2007

BR n°FR2917645 du 26 décembre 2008

Augmenter la durée de vie des satellites

Description : La présente invention se rapporte à l'utilisation de zéolithes modifiées pour la décontamination moléculaire et notamment dans le domaine aérospatial, et en particulier à l'utilisation de zéolithes modifiées par échange cationique ou par modification du rapport Si/Al en tant que pièges moléculaires.

Applications :

En se déposant sur des surfaces sensibles, la contamination moléculaire, issue principalement du dégazage sous vide de matériaux polymères, est un problème majeur en orbite.

Par conséquent, pour maintenir les performances et la durée de vie de satellites, il est essentiel de minimiser les risques de pollution.

Actuellement, des méthodes conventionnelles existent mais sont souvent très coûteuses en temps et en argent.

L'utilisation d'absorbants moléculaires de l'invention est une solution pour le

contrôle de la contamination du fait de leurs caractéristiques physiques particulières et de leur faible coût.



Laboratoire : Laboratoire de Matériaux à Porosité Contrôlée, UMR7016 CNRS-Univ. Haute Alsace Mulhouse (UHA)-ENSCMulhouse.

Département scientifique : Chimie

Copropriétaires : CNRS, CNES et UHA. CNES gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur : H. Rodeschini Kirsch (doctorant), M. Soulard (CNRS), J.L. Paillaud (CNRS), V. Valtchev (CNRS), J. Patarin (CNRS) et D. Faye (CNES).

Référence : Utilisation de zéolithes modifiées pour la décontamination moléculaire. 2007 FR-0055882 du 20 juin 2007

BR n° FR2917920 du 26 décembre 2008

Procédé cryptographique d'authentification

Description : L'invention concerne un procédé cryptographique d'authentification et un dispositif cryptographique comprenant des moyens de calcul agencés pour mettre en œuvre ce procédé.

Applications : Ce procédé peut être appliqué dans les cartes à puces avec des liaisons cryptées et sécurisées. Actuellement dans le domaine des cartes, dire ou montrer qui l'on est ne suffit plus dans la plupart des cas. Il faut maintenant le prouver. Dès lors, il devient indispensable de redéfinir la notion d'identité et son corollaire l'identification. Il existe deux types de cartes, les cartes à mémoire et les cartes à microprocesseur, qui peuvent être utilisées notamment dans -

les secteurs suivants :

- les télécommunications,
- les services financiers et du commerce,

- le gouvernement et la santé,
- le transport,
- la télévision à péage, la sécurité des entreprises.



Laboratoire : Laboratoire XLIM, UMR 6172 CNRS–Univ. Limoges.

Départements scientifiques : ST2I et MP.

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

Inventeurs : P. Gaborit (Univ. Limoges).

Référence : Procédé d'authentification utilisant un décodage de code correcteur d'erreurs à partir d'une matrice publique.

2007 FR-0704518 du 22 juin 2007

BR n°EP2009445 du 31 décembre 2008

Utilisation d'anticorps de camélidés pour le diagnostic ou la thérapie de la maladie d'Alzheimer

Description : L'invention porte sur l'utilisation d'anticorps de camélidés (anticorps obtenus chez des mammifères tels que l'alpaga ou le chameau et ayant la particularité d'être constitués d'une seule chaîne) capables de détecter un peptide spécifique, le peptide beta-amyloïde, sous un assemblage particulier (oligomère), et qui est impliqué dans la formation de plaques responsables de la dégénérescence des neurones dans la maladie d'Alzheimer.

Ces anticorps peuvent être utilisés dans le but de diagnostiquer la maladie, ainsi que dans un but préventif ou thérapeutique.

Applications :

La maladie d'Alzheimer, qui affecte principalement les personnes âgées de plus de 60 ans, est un trouble neurodégénératif qui conduit progressivement à la perte des fonctions mentales suite à la détérioration du tissu cérébral. Les causes de la maladie ne sont pas clairement établies. Sa physiopathologie est due aux atteintes et à la mort des neurones, particulièrement dans les zones cérébrales impliquées dans la mémoire (dont l'hippocampe qui est affecté aux 1^{ers} stades de la maladie) et l'apprentissage.

Bien qu'un certain nombre de tests soient effectués sur des patients pendant de longues périodes, aucun test ne permet actuellement d'établir un diagnostic de la maladie sans équivoque. Il n'existe aujourd'hui aucun traitement curatif de cette maladie ; en revanche, les

médicaments peuvent agir sur les troubles cognitifs et comportementaux spécifiques à cette maladie.

Les facultés de discrimination des différents oligomères beta-amyloïdes et fibrilles beta-amyloïdes et d'inhibition de la formation de ces fibrilles font de l'anticorps décrit dans cette invention un candidat potentiel dans l'immunodiagnostic et l'immunothérapie des maladies neurodégénératives liées à l'agrégation du peptide beta-amyloïde, notamment la maladie d'Alzheimer.



Laboratoires : Bases génétiques et moléculaires des interactions de la cellule eucaryote, URA2581 CNRS-Institut Pasteur (IP).

Départements scientifiques : SDV

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

Inventeurs : F. Rougeon (CNRS) et P. Lafaye (IP).

Références : Use of a camelid single-domain antibody for detecting an oligomeric form of an amyloid beta peptide and its applications.

2007 EP-07290812 du 29 juin 2007

BR n°EP2009028 du 31 décembre 2008

Anticorps anti-CD44 en vue du traitement de tumeur solide résiduelle

Description : L'invention porte sur l'utilisation d'un anticorps anti-CD44 reconnaissant de préférence un épitope (déterminant antigénique) de CD44 dans la même région de la molécule CD44 que l'anticorps P245 (anticorps monoclonal de souris dirigé contre le CD44 humain inhibant la prolifération des cellules de leucémie myéloïde aigüe *in vitro*). La molécule CD44 est une glycoprotéine présente à la surface des cellules, impliquée dans les interactions entre les cellules, l'adhésion des cellules et leur migration. Des variations dans CD44 sont considérées comme des marqueurs de la surface cellulaire pour les cellules souches cancéreuses de certains cancers du sein notamment.

Applications :

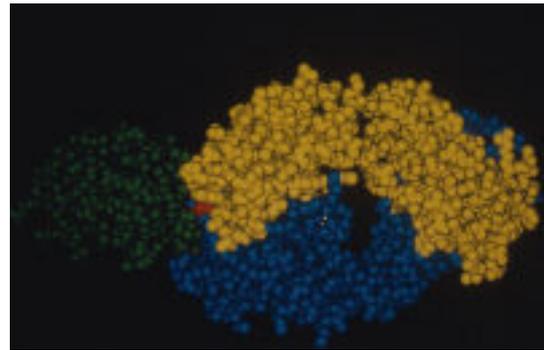
L'application de l'invention concerne l'utilisation d'un anticorps anti-CD44 pour la fabrication d'un médicament destiné au traitement d'une tumeur solide, à la prévention d'une récurrence d'une tumeur solide ou à la prévention des métastases d'une tumeur solide chez un patient traité simultanément ou préalablement traité par un autre traitement anticancéreux.

Les autres traitements anticancéreux visés sont les traitements anticancéreux conventionnels parmi lesquels la chimiothérapie, la chirurgie, la radiothérapie, l'hormonothérapie et/ou l'immunothérapie.

L'avantage principal de l'invention est de proposer un traitement destiné à empêcher

les récurrences de cancer du sein, en ciblant des cellules souches tumorales présentant la molécule CD44 à leur surface.

L'invention serait particulièrement indiquée dans le traitement du cancer du sein.



Laboratoire : Génotoxicologie et Cycle Cellulaire UMR2027 CNRS–Institut Curie et Enotoxicologie, signalisation et radiothérapie expérimentale U612 INSERM.

Département scientifique : SDV.

Copropriétaires : CNRS, MAT Biopharma, INSERM et Institut Curie. MAT Biopharma gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs: F. Smadja-Joffe (INSERM), L. Boumsell (INSERM), M-F. Poupon (INSERM), E. Marangoni (CNRS), J. Kadouche (industriel) et N. Lecomte (doctorant).

Référence: Combination of a conventional anti-cancer treatment with anti-CD44 antibody administration for treating solid tumors.

2007 EP-0301163 du 27 juin 2007

BR n°EP2008666 du 31 décembre 2008

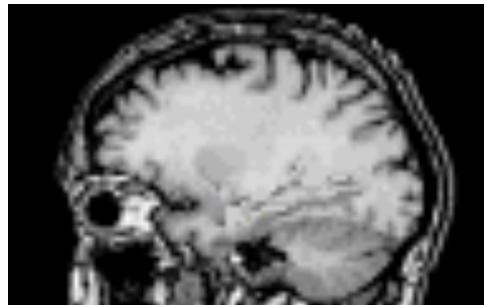
Administration de substances au niveau du cerveau en utilisant des fragments d'anticorps de camélidés

Description : L'invention a trait au domaine de la délivrance de substances d'intérêt diagnostique ou thérapeutique au travers de la barrière hémato-encéphalique, en utilisant des anticorps de camélidés (anticorps obtenus chez des mammifères tels que l'alpaga ou le chameau et ayant la particularité d'être constitués d'une seule chaîne) pour la préparation de vecteurs peptidiques.

Applications :

La barrière hémato-encéphalique est une barrière anatomique qui sépare la circulation sanguine et le liquide céphalo-rachidien (fluide dans lequel baigne le cerveau et la moelle épinière). Cette membrane permet d'éviter le passage d'un certain nombre de toxiques au niveau du système nerveux central (dont les bactéries et les toxines). Elle peut aussi gêner le passage de médicaments. Les systèmes existants mis au point pour faire passer des composés au travers de cette barrière présentent un certain nombre de limites (affinité faible pour les substances, faibles quantités de substances transportées, etc) ; il est donc nécessaire de mettre au point d'autres systèmes de vectorisation de composés à visée diagnostique ou thérapeutique capables de passer cette barrière. L'utilisation de fragments d'anticorps de camélidés simple-chaîne possédant un point isoélectrique d'au

moins 8.5, pour la préparation de vecteurs peptidiques, devrait ainsi permettre à des substances de type peptide, enzyme, acide nucléique, virus, entité chimique ou autre de franchir la barrière hémato-encéphalique. Ces agents pourraient avoir comme application dans le domaine du diagnostic l'imagerie et les maladies du cerveau, et dans le domaine de la thérapie, le cancer du cerveau, la douleur, les désordres mentaux et les maladies neurodégénératives.



Laboratoires : Bases génétiques et moléculaires des interactions de la cellule eucaryote, URA2581 CNRS-Institut Pasteur (IP).

Départements scientifiques : SDV

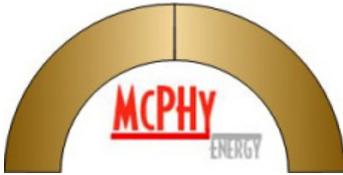
Copropriétaires : IP et CNRS. IP gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : F. Rougeon (CNRS) et P. Lafaye (IP).

Références : Use of VHH antibodies for the preparation of peptide vectors for delivering a substance of interest and their applications.

2007 EP-07290811 du 29 juin 2007

CRÉATIONS D'ENTREPRISES



Stockage solide d'hydrogène

Description :

McPhy Energy propose des solutions de stockage réversible d'hydrogène sous forme solide (hydrures de magnésium).

Cette jeune société, qui produira la matière active et les systèmes de réservoirs, a reçu le soutien financier d'AREVA et du fond EMERTEC.

L'hydrogène est aujourd'hui produit à partir de gaz naturel et d'hydrocarbures liquides et son usage est majoritairement limité à l'industrie chimique. Mais, demain, l'hydrogène pourrait être produit sans émission de gaz à effet de serre à partir du nucléaire par exemple, pour le stockage de surplus de production d'énergie ou à partir de sources renouvelables (solaire, vent, ...). Ainsi, son usage devrait également se diversifier notamment pour l'alimentation des piles à combustible, dispositifs produisant de l'électricité au moyen d'une réaction électrochimique avec l'air et sans émission de CO₂.

Mais pour que cette « économie de l'hydrogène » se développe, il faut disposer d'un mode de stockage efficace et sûr. Les solutions actuelles - gaz à très haute pression ou liquide cryogénique - posent des problèmes d'encombrement et de coût énergétique, et surtout, pour des volumes importants de stockage, de sécurité. La technologie développée par McPhy constitue au contraire une solution

particulièrement sûre. L'hydrogène est stocké à basse pression, sans aucune compression, sous forme d'hydrures métalliques stables dans les réservoirs. Ensuite, l'hydrogène s'obtient par chauffage de l'hydrure et/ou par réduction de la pression.



Exemple de réservoirs : Prototypes réalisés à l'Institut Néel

Les marchés ciblés sont notamment, à court terme, les applications statiques avec des réservoirs stationnaires autonomes (sans consommation d'énergie), réservoirs de plus de 100 kg de H₂, et, à moyen terme, les applications portables, les transports, y compris dans des applications utilisant des moteurs thermiques.

Création : 1er janvier 2008

*Contact : Michel JEHAN, DG
mcpheenergy@orange.fr*

Quai Retière

Zone d'activité

26190 LA MOTTE FANJAS

Origine :

Les technologies valorisées par McPhy Energy SA sont issues de travaux conduits dans le domaine de la synthèse et l'optimisation de matériaux performants et, en particulier, ceux à base de magnésium pour le stockage solide d'hydrogène et leur utilisation dans des réservoirs. Les travaux ont été réalisés au sein de l'Institut Néel (UPR2940 - Grenoble) par M. Daniel FRUCHART et son équipe « Intermétalliques et Interstitiels - Conversion de l'Énergie », du Consortium pour le recherche et l'émergence de technologies avancées (UPS2070 - CRETA) et plus récemment du Laboratoire Écoulements Géophysiques et Industriels (UMR5519 - LEGI).

Ces développements sont l'aboutissement de nombreuses années de recherche conduites en partenariat avec des industriels, dans le cadre de deux projets européens :

- HYSTORY (HYdrogen STORage in hYdrides for safe energy systems),
- NESSHY (Novel Efficient Solid Storage for Hydrogen), du cluster Énergie de la région Rhône-Alpes et de l'Institut CARNOT « Énergies du futur ». Ils sont protégés par voie de brevets et de savoir-faire secret.

Laboratoire d'origine : UPR2940 - Institut Néel

Départements Scientifiques : Mathématiques, Physique (MP) / Chimie (SC) / 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

Références brevets :

- *Brevet FR n°06 01615 du 22/02/06 intitulée «Matériaux intermétalliques pulvérulents pour le stockage réversible de l'hydrogène» citant comme inventeurs D. FRUCHART, S. MIRAGLIA, P. de RANGO, S. RIVOIRARD, N. SKYABINA et J. CHARBONNIER.*
- *Demande de Brevet FR n°07 59689 du 10/12/07 intitulée «Matériau de stockage d'hydrogène à base d'hydrure de magnésium» citant comme inventeurs D. FRUCHART, S. MIRAGLIA, P. de RANGO, R. OLIVES, et A. CHAISE.*
- *Demande de Brevet FR n°07 59690 du 10/12/07 intitulée «Réservoir de stockage d'hydrogène» citant comme inventeurs D. FRUCHART, S. MIRAGLIA, P. de RANGO, P. MARTY, A. CHAISE et F. LAHOUCINE.*

Relations avec ses partenaires académiques :

Le CNRS et l'UJF ont concédé à la société McPhy Energy SA une licence sur brevets et savoir-faire dans le domaine de la synthèse de matériaux à base de magnésium pour le stockage d'hydrogène et leur utilisation dans des réservoirs.

Un contrat de collaboration portant sur le développement de ces résultats en partenariat avec l'Institut Néel est en voie d'être établi afin de compléter cet accord.

A court terme, l'entreprise bénéficiera également du concours scientifique de M. Daniel FRUCHART, chercheur CNRS et principal inventeur desdits matériaux.



Anticorps humanisés

Applications au diagnostic et au traitement des cancers et des infections bactériennes et virales

Description :

La vocation de B CELL DESIGN est de fournir des anticorps humanisés produits 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.

B CELL DESIGN met en oeuvre un procédé breveté permettant de produire, à partir de souris génétiquement modifiées, des anticorps IgA et IgG « humanisés » c'est-à-dire dont au moins 85 % de la molécule est humaine dont le Fc. B CELL DESIGN met en particulier à la disposition des laboratoires de recherche et des laboratoires pharmaceutiques une IgA sécrétoire dont la pièce sécrétoire est humaine. L'obtention de ces anticorps par d'autres méthodes est plus complexe et plus longue.

L'activité de la jeune société se scinde ainsi en deux branches :

- Conception et production d'anticorps thérapeutiques menée en partenariat

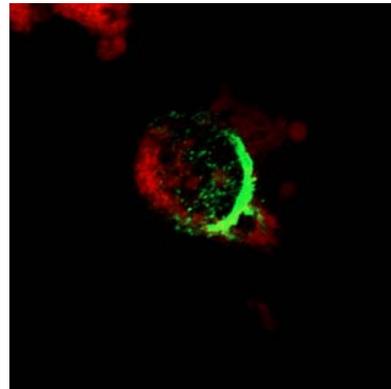
Création : 11 janvier 2008

Incubateur AILE (Limoges)

Tremplin Sénat entreprises (2007)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2008)

avec, notamment, des industriels de la pharmacie. Dans ce domaine le produit phare est l'IgA sécrétoire ;



- Prestation de service pour la production d'IgA, IgG et IgA sécrétoire humanisés à façon pour la recherche et le diagnostic.

Les anticorps monoclonaux peuvent également entrer dans les traitements des allergies, des intolérances ou des désordres alimentaires comme compléments alimentaires.

*Contact : Jean SAINTE-LAUDY, PDG
jslaudy@wanadoo.fr*

*Parc Ester
87069 LIMOGES*

Origine :

B CELL DESIGN est une entreprise issue du laboratoire « Physiologie moléculaire de la réponse immune et des lymphoproliférations » de Limoges qui a élaboré un modèle totalement original de production d'anticorps monoclonaux "chimériques humanisés" (anticorps dont l'ensemble des régions constantes et une partie des régions variables sont identiques aux anticorps humains) et "muqueux". Ces anticorps de classe IgA et particulièrement l'IgA sécrétoire présentent la particularité et l'intérêt d'être ciblés et transportés vers les muqueuses. De plus, les IgA sécrétoires montrent une résistance particulière aux protéases et sont ainsi des anticorps de choix pour des cibles muqueuses. Grâce à une R&D menée depuis un an, B Cell Design peut, à partir d'un modèle similaire, produire des IgG humanisées.

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 au réseau européen AMYLOSE ;

Elle a reçu le soutien de l'aide à l'Innovation d'OSEO Limousin.



Des réservoirs innovants pour des sources d'énergie mobiles Stockage d'hydrogène

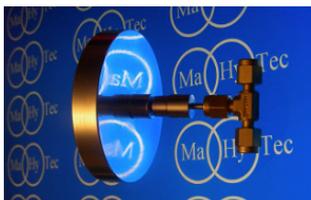
Description :

MaHyTec (Matériaux Hydrogène Technologie) inscrit son action dans les technologies 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 temps 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

Création : 14 janvier 2008

Incubateur TEMIS (Besançon)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2008)

Contact : Dominique PERREUX, Dirigeant

matériaux composites destinés à résister à ces pressions ;



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 d'hydrures (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. Ce savoir-faire 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, MM. Dominique PERREUX et Frédéric THIEBAUD, un maître de conférence, M. David CHAPELLE et un ingénieur de recherche, M. Pascal ROBINET. Ils entendent ainsi valoriser leurs résultats de recherche et les compétences qu'ils ont développées, 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), un renforcement des liens avec la communauté universitaire s'est opéré.

MM. PERREUX et THIEBAUD ont été mis à disposition par l'Université de Franche-Comté auprès de MaHyTec. M. CHAPELLE lui apporte son concours scientifique et M. ROBINET a également intégré la société.



Des nanostructures pour des applications en santé humaine Les Dendrimères

Description :

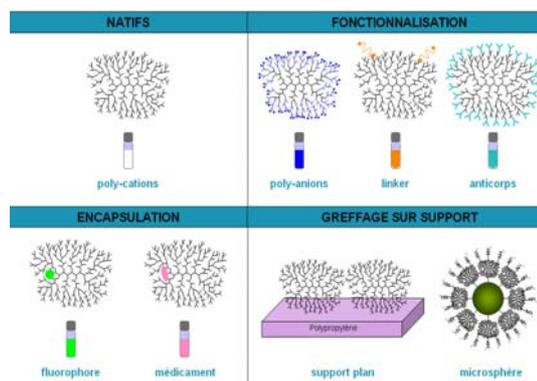
COLCOM développe et produit des molécules à l'échelle du milliardième de mètre (nanotechnologie). Il s'agit de polymères d'acides aminés : des Dendrimères Greffés de la Lysine (DGL).

Ces molécules sont des cages sphériques de diamètre contrôlé 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 diagnostic 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).

Création : 1^{er} mars 2008

Incubateur LRI (Montpellier)

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 ont concédé à la société COLCOM 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 COLCOM, 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 VANDENABEELE-TRAMBOUZE, Chargée de Recherche CNRS,
- Dr. Hervé COTTET, Professeur UM2.

Par ailleurs, M. Auguste COMMEYRAS assure la direction scientifique de COLCOM et le Dr. Laurent GARRELLY supervise les différentes applications biologiques.



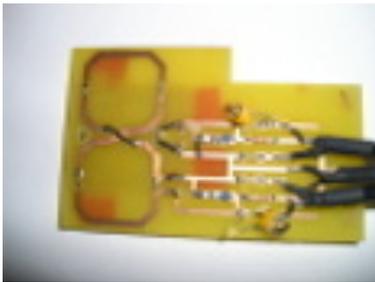
IRM pour animaux Un centre d'imagerie médicale dédiée aux « animaux de rente et de compagnie » à Villeurbanne

Description :

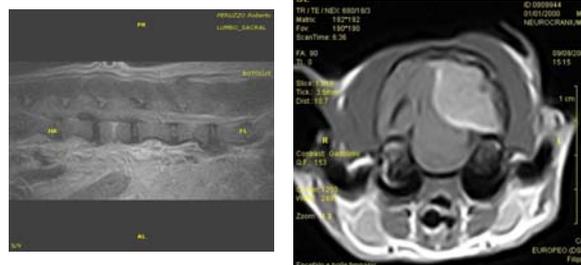
La société cIRMa met sur le marché de nouveaux dispositifs instrumentaux et méthodologiques utilisant l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) comme outil de diagnostic biomédical pour les animaux.

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.

Création : 19 mars 2008

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 a accompagné 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.



Grande distribution Prévision 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, ...

Création : 26 mars 2008

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, le transports et la 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 (MP) / 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 :

Une licence d'exploitation sur le logiciel cité en référence a été concédée à Vekia par le CNRS, l'Ecole Centrale de Lilles et Auchan International Technology.

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 son équipe SequeL, entretiennent 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.



**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),

Création : 31 mars 2008

Prix « Frost & Sullivan North American Battery Emerging Company of the Year Award » 2008



- 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).

*Contact : Rachid YAZAMI, Dirigeant
Monica ALCARAZ, Office Manager
monica@cfxbattery.com*

*CFX Battery, Inc.
530 S. Lake Ave., #406
Pasadena, CA 91101, USA*

www.cfxbattery.com

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.



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.

Les technologies d'optique adaptative utilisée permettent 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 à faible vitesse (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).

Création : 16 avril 2008

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 :

Une des technologies exploitée par ALPAO 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 pour travailler à une future commercialisation. Ainsi naît le projet ALPAO auquel participent M. Thierry Gonthiez, chargé d'affaires Floralis, et une équipe du LAOG (UJF/CNRS) comprenant messieurs Julien CHARTON, Laurent JOCOU, Jean-Luc BEUZIT et Pierre KERN.

En parallèle, ALPAO a également développé ses propres technologies de miroir déformables rapides afin de compléter son offre de produits.

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, MM. Laurent JOCOU, Julien CHARTON et Pierre KERN, pour aider au transfert de technologie et apporter leur savoir faire.



**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 a apporté les capitaux initiaux et prévoit d'accompagner le développement de la société à ses différents stades.

L'objet de SPLICOS est d'identifier et de développer des petites 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) et d'une molécule pour le traitement de maladies génétiques rares, 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.

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. Ces travaux, portant sur la modification des mécanismes de l'épissage alternatif, ouvrent la voie à des solutions thérapeutiques inédites dans les domaines de la virologie 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 – Languedoc Roussillon

Partenaires académiques : CNRS, Université Montpellier 1, Université Montpellier 2, Institut Curie

Quelques 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 :

SPLICOS a acquis les droits d'exploitation exclusifs des technologies découvertes par ces équipes de recherche et protégées par voie de brevets (6 brevets prioritaires).

Un laboratoire coopératif SPLICOS/CNRS/Universités de Montpellier 1 & 2 a été mis en place au 1er Janvier 2009. Ses thématiques de recherche sont dans la continuité directe des travaux conduits par les équipes de MM. TAZI et ROUX. Ce laboratoire accueille des chercheurs CNRS mais également des chercheurs recrutés par SPLICOS. Les résultats de cette recherche collaborative seront détenus en copropriété par SPLICOS, le CNRS et les autres partenaires académiques. Par ailleurs, une coopération étroite est mise en place avec l'Institut Curie (Florence MAHUTEAU-BETZER) 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

Du nouveau dans les télécommunications : le retournement temporel

Description :

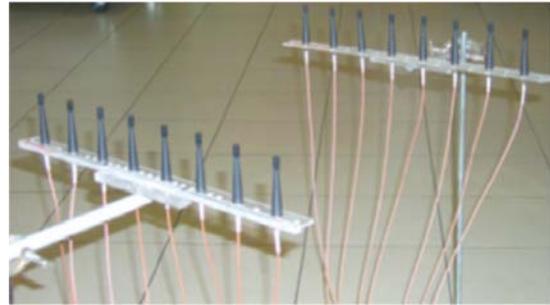
Time Reversal Communications (TRC) est une entreprise dédiée à la recherche et au développement de nouveaux produits pour le secteur des télécommunications haut débit, sans fil (réseaux locaux, téléphonie portable).

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 des résultats de recherche encore très amont 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 électromagnétique fonctionnant dans la bande WiFi et de nombreuses autres applications sont à l'étude.

Création : 05 mai 2008

*Contact : Etienne FERT, PDG
fert.etienne@wanadoo.fr*

*10 rue Vauquelin
75005 PARIS 05
www.loa.espci.fr*

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), 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 (MP)

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.

Elle bénéficie du concours scientifique de MM. Arnaud TOURIN (ESPCI), Mathias FINK (ESPCI), Geoffroy LEROSEY (CNRS) et Julien DE ROSNY (CNRS), tous quatre inventeurs.



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 et 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, et la dégradation de cette ressource nécessite la mise en place de nouvelles stratégies de gestion de ces ressources, plus sophistiquées que celles mises en oeuvre jusqu'à présent.

Le caractère innovant des observatoires en forages développés par imaGeau peut se résumer en deux points :

- L'instrumentation permanente et précise de la zone meuble située proche de la surface. Cette approche se différencie, en particulier, du regard global et beaucoup moins analytique offert par les techniques piézométriques traditionnellement utilisées en hydrogéologie,



- L'automatisation de ces observatoires du sous-sol permettant à la fois de minimiser l'intervention humaine et de transmettre les données pour un suivi en temps réel (éventuellement quotidien) et sur de longues périodes de temps.

Ce procédé innovant d'investigation non intrusif possède 4 champs d'applications majeurs :

- La surveillance accrue de la ressource considérée,
- La détection de toute modification hors contexte,
- La prévention des risques de dégradation,

Le suivi précis d'une action de remédiation.

Création : 27 mai 2008

Incubateur LRI (Montpellier)

*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 issue du laboratoire « Geosciences Montpellier » (CNRS/Université de Montpellier 2) dont l'une des missions est l'étude de l'eau dans l'environnement (ressources, qualité, 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 M. 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) labellisé 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, ce qui ne correspond pas à la mission première du CNRS. Au travers du programme GIRELLE, imaGeau et l'UMR5243 sont partenaires.

Les relations entre l'UMR5243 et la société imaGeau seront précisées par un contrat de coopération qui entrera en vigueur d'ici à la fin du 1^{er} semestre 2009. M. PEZARD devrait alors apporter son concours scientifique à la jeune société.



La e-maintenance : une « clé » de la performance industrielle

Description :

Em@systec s'adresse au monde de la maintenance. Elle met à disposition de ses clients un outil informatique permettant la mise en œuvre de véritables politiques de maintenance intelligentes.

L'objectif d'em@systec est d'accompagner les entreprises dans l'optimisation de leur maintenance, grâce à sa plateforme informatique em@web. Cette plateforme intègre un portail web servant de point d'entrée unique aux outils informatiques de la maintenance et capable de répondre à n'importe quelle stratégie de e-maintenance en s'appuyant sur des formats standardisés et non propriétaires. Le portail accessible à tous les métiers concernés par la maintenance se connecte à l'ensemble des outils logiciels de maintenance et regroupe ainsi l'ensemble des données techniques, financières et logistiques d'un équipement ou d'une installation industrielle.

Configuré en fonction de l'équipement à maintenir, le portail permet d'accéder, par exemple, à une documentation de démontage d'un matériel, aux données chiffrées de fonctionnement d'un équipement, à l'historique des problèmes rencontrés sur un équipement ou encore à la gestion des pièces de rechange et de dérouler le scénario de maintenance adapté (préventif, correctif ou conditionnel). La plateforme assure ainsi une capitalisation des connaissances en maintenance par retour d'expérience.

Création : 04 juin 2008

Incubateur IEI (Besançon)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2008)

Grâce à ses modules logiciels complémentaires, em@systec cible les besoins en e-maintenance en matière d'aide au diagnostic (capitalisation de connaissances par retour d'expériences), d'anticipation des pannes (pronostic de défaillance) et d'assistance à l'intervention à distance (réalité augmentée).



em@web apporte des fonctionnalités nouvelles sur le marché de la surveillance et de la maintenance :

- Elle permet une description des équipements à maintenir en reliant chaque module aux supports de maintenance qui lui sont nécessaires (compétence, documentation, capteur, coût, etc.) ;
- Elle est compatible avec les outils existants.

Les domaines d'intervention d'em@systec couvrent le conseil, le service et le développement d'outils adaptés à la spécificité de l'entreprise, à partir de sa plate-forme em@web dans les activités de maintenance industrielle.

*Contact : Nouredine Zerhouni, DG
nouredine.zerhouni@emasystec.com*

*em@systec - Temis Innovation
18, rue Alain Savary
25000 Besançon*

www.emasystec.com

Origine :

Em@systeme tire ses origines des travaux de recherche effectués sous la direction de M. Noureddine ZERHOUNI, professeur à l'Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques de Besançon. Em@systeme valorise près de 10 ans de travaux de recherche dans le domaine des systèmes de maintenance intelligents.

M. Noureddine ZERHOUNI a successivement conduit ses recherches :

- Au sein du laboratoire LAB (Laboratoire d'Automatique de Besançon) où il a notamment participé au projet européen PROTEUS (Développement d'une plate-forme de e-maintenance en utilisant les technologies internet), piloté par CEGELEC,
- Puis au sein de l'Institut FEMTO-ST (Franche-Comté Electronique Mécanique Thermique et Optique - Sciences et Technologies) en tant que responsable de l'équipe COSMI (COncption et Sûreté de fonctionnement des systèmes Mécatroniques et micro-mécatroniques) dans le département « Automatique et Systèmes Micro-Mécatroniques » (AS2M).

Em@systeme a été créée par M. Noureddine ZERHOUNI, par M. Christophe VARNIER, maître de conférences à l'ENSMM de Besançon et par M. Denis REBOUL, ex- responsable de l'ensemble du projet PROTEUS pour le compte de CEGELEC.

Laboratoire d'origine : UMR6174 - Laboratoire Franche-Comté Electronique Mécanique Thermique et Optique- Sciences et Technologies (FEMTO ST)

Département Scientifique : Sciences et Technologies de l'Information et de l'Ingénierie (ST2I)

Direction Régionale : DR06 - Centre-Est

Partenaires académiques : CNRS, Université de Franche-Comté (UFC), Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM), Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques de Besançon (ENSMM)

Références : Deux logiciels déposés à l'Agence de Protection des Programmes (APP)

- *Logiciel Fureco : Moteur de Raisonnement à Partir de Cas. Auteurs : N. Zerhouni, B. Morelle et B. Barbier*
- *Logiciel SéSAAM : Systèmes d'Affectation des Activités de Maintenance. Auteurs : N. Zerhouni, C. Varnier et F. Marmier*

Relations avec ses partenaires académiques :

Une convention de collaboration entre la société em@systeme et l'institut FEMTO-ST est en cours d'élaboration pour un support en recherche et développement et une recherche partenariale.

Dans le cadre de la loi sur l'innovation, M. ZERHOUNI est actuellement mis à disposition de l'entreprise en tant que Directeur Général et M. VARNIER apporte son concours scientifique à la société.

FEMTO-ST et em@systeme font partie d'un projet de recherche franco-suisse INTERREG IV. Le projet intitulé SMAC (S-maintenance et cycle de vie) fait également intervenir d'autres partenaires : L'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, le LIFC (Laboratoire d'Informatique de Franche-Comté) et la société Tornos en Suisse.



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.

Création : 09 juin 2008

Incubateur ETINCEL (Poitiers)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2006 et 2008)

*Contact : Mathieu BOUCHER, Dirigeant
mathieu.boucher@lms.univ-poitiers.fr*

*95 rue de la tranchée
86000 POITIERS*

www.sensix.fr

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 BENKHEMIS. 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.

Origine :

Une des forces de CYTOO est de développer une offre qui intègre :

- Des méthodes de production par photolithographie développées au CEA par M. François CHATELAIN et Mme Alexandra FUCHS ;
- Des résultats de recherche portant sur le contrôle géométrique du micro-environnement des cellules et obtenus par M. Michel BORNENS, directeur de recherche CNRS, alors responsable de l'équipe 'Biologie du cycle cellulaire et de la motilité' du laboratoire Compartimentation et Dynamique Cellulaires (CDC) de Paris, unité de recherche mixte (UMR144) entre l'Institut Pasteur et le CNRS. Il est désormais Directeur de recherche émérite dans l'équipe « Mécanismes moléculaires du transport intracellulaire » de l'UMR144.

Ces trois chercheurs comptent d'ailleurs parmi les fondateurs de la jeune société.

Laboratoires d'origine : UMR144 - Laboratoire de Compartimentation et dynamique cellulaires (CDC) de Paris

Départements Scientifiques : Sciences du vivant (SDV) / Mathématiques, Physique (MP)

Directions Régionales : DR16 - Paris Michel-Ange / DR11 - Alpes

Partenaires académiques : CNRS, Institut Curie, CEA

Référence : Brevet EP 1 664 266, délivré le 2 Mai 2007, intitulé « Methods and device for adhesive control of internal cell organisation » citant comme inventeurs : Michel BORNENS, Manuel THERY et Matthieu PIEL

Relations avec ses partenaires académiques :

CYTOO Cell Architects exploite une licence exclusive mondiale concédée par l'Institut Curie et le CNRS sur le contrôle géométrique du micro-environnement des cellules. La société a également obtenu une licence d'exploitation de la demande de brevet EP 1 846 759 du CEA qui concerne une méthode de greffage photochimique de protéines sur support solide.

Le projet de création d'entreprise et les dirigeants de CYTOO ont bénéficié du dispositif d'essaimage et d'accompagnement des start-ups du CEA.

M. Michel BORNENS, chercheur émérite au CNRS dans l'UMR144, est directeur scientifique de CYTOO, M. François CHATELAIN (CEA) en est le président et en assure avec Mme Alexandra FUCHS (CEA) la direction générale.

NETRIS Pharma

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

Création : 26 juin 2008

Incubateur CREALYS (Lyon)

Tremplin Sénat Entreprises (2008)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2006 et 2008)

(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 de travaux de recherche académique pour développer les molécules à visée thérapeutique 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.

*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.



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.

Création : 15 juillet 2008

Incubateurs : Cré'Innov, Eurasanté (Lille)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2008)

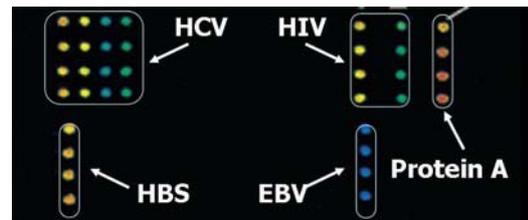


Image de biopuce destinée à la détection simultanée de maladies infectieuses

Ses services sont dédiés aux laboratoires de recherche. Ils leur permettent d'accéder à la technologie « biopuce » 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 de 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 ».

*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 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.



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.

Création : 25 juillet 2008

Incubateur ATLANPÔLE (Nantes)

Tremplin Sénat Entreprises (2008)



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).

*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 immunospécifique 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, Pays de la Loire

Partenaires académiques : CNRS, 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 BIRKLE, 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.

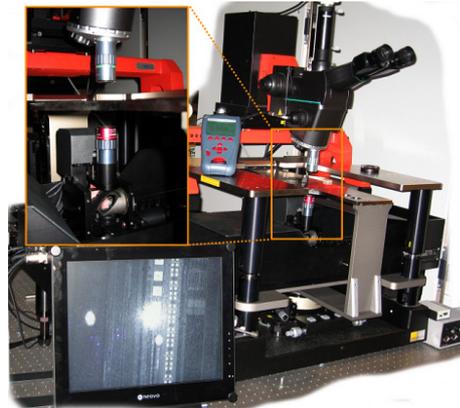
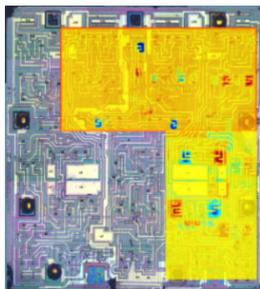


De nouveaux outils pour mesurer la sûreté de fonctionnement des systèmes électroniques

Description :

PULSCAN est spécialisée dans la conception et la fabrication d'instrumentation pour le test et l'analyse des composants semi-conducteurs par des méthodes associant l'optique, l'électronique et l'informatique.

Les circuits intégrés évoluent rapidement en densité et en complexité pour des profils de mission toujours plus exigeants. En conséquence, on assiste à l'émergence de besoins nouveaux en termes de solutions flexibles et performantes permettant de caractériser et/ou d'analyser le fonctionnement de ces composants en régime dynamique avec des précisions compatibles avec la miniaturisation des technologies nanoélectroniques.



PULSCAN s'adresse aux marchés du test, de l'analyse, de la sûreté de fonctionnement des composants semi-conducteurs et des systèmes embarqués.

L'offre de PULSCAN inclut notamment des systèmes industriels associant des lasers impulsionnels de dernière génération et des plateformes de test électronique polyvalentes. Ces produits et les services associés visent les applications de l'évaluation de la fiabilité, la localisation de défauts pour l'analyse de défaillance, le débogage de conception, l'évaluation de la tenue aux radiations et l'injection de fautes dans les systèmes électroniques.

Création : 13 août 2008

Incubateur IRA (Bordeaux)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2008)

*Contact : David HORAIN, dirigeant
contact@pulscan.com*

*Domaine Haut Carré – Bat C5
351 cours de la Libération
33405 TALENCE*

www.pulscan.com

Origine :

Le projet PULSCAN s'est construit sur la convergence des activités de deux chercheurs du CNRS, M. Vincent POUGET du laboratoire de l'Intégration du Matériau au Système (IMS - UMR5218 - Talence) et M. Raoul VELAZCO du laboratoire « Technique de l'informatique et de la microélectronique pour l'architecture d'ordinateurs » (TIMA - UMR5159 - Grenoble), dans le domaine du test dynamique de circuits intégrés. Le projet vise prioritairement à valoriser le savoir-faire dans le domaine du test laser impulsif issu des travaux menés sur la plateforme instrumentale ATLAS du laboratoire IMS en bénéficiant de l'expertise développée au laboratoire TIMA en matière de systèmes de test numérique.

Laboratoires d'origine : UMR5218 - Laboratoire de l'Intégration, du Matériau au Système (IMS) / UMR5159 - Technique de l'Informatique et de la Microélectronique pour l'Architecture d'ordinateurs (TIMA)

Département Scientifique : Sciences et Technologies de l'Information et de l'Ingénierie (ST2I)

Directions Régionales : 15 - Aquitaine, Limousin / 11 - Alpes

Partenaires académiques :

- *Pour l'IMS : CNRS, ENSEIR Bordeaux, Université Bordeaux I, ENSCP Bordeaux*
- *Pour le TIMA : CNRS, Institut National Polytechnique (INP) de Grenoble, Université Grenoble I*

Relations avec ses partenaires académiques :

Un partenariat PULSCAN/CNRS va être mis en place pour faciliter le transfert de savoir-faire et l'accès de la société à la plateforme instrumentale du laboratoire IMS qui accueillera le co-développement des premiers produits PULSCAN.

Implantée en Aquitaine, la société bénéficie au travers du pôle de compétitivité « Route des Lasers » et de son centre technologique (ALPhANOV) d'un environnement propice à son développement.

MM. POUGET et VELAZCO lui apporteront sous peu leur concours scientifique.



Les micro-algues, une bio-ressource végétale renouvelable d'avenir

Description :

AlgoSource Technologies est une entreprise d'ingénierie et de conseil dans le domaine de la production et la valorisation industrielle des micro-algues.

Les micro-algues sont des végétaux aquatiques microscopiques qui sont à la base de la chaîne alimentaire (plancton végétal). Comme toutes les plantes, en présence de la lumière solaire, elles consomment du CO₂ et rejettent de l'oxygène (photosynthèse). Elles peuvent donc être vues comme des réacteurs qui transforment le gaz carbonique en nutriments, le minéral en végétal. Par ailleurs, leur culture présente l'intérêt immense d'un rendement exceptionnel à la fois en temps (récolte complète en quelques jours) et en masse.

L'exploitation des micro-algues par les industriels des secteurs agroalimentaire, de la chimie 'verte', des bioénergies, de la nutraceutique et des cosmétiques suppose des compétences et un savoir-faire que ces industries ne maîtrisent pas seules. Algosource Technologies propose à ces industriels des études technico-économiques et des travaux d'ingénierie de conception, pour la production massive de micro-algues, qui leur permettront :

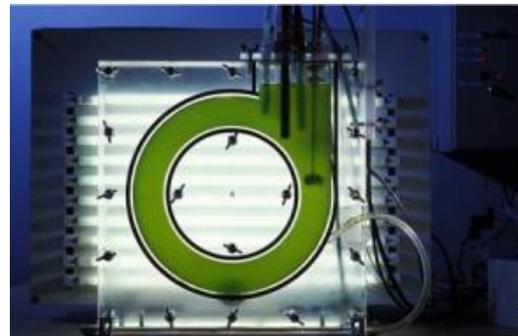
- De transformer des déchets (boues de station d'épuration et autres effluents industriels),
- De valoriser le CO₂,

Création : 25 août 2008

Incubateur ATLANPOLE (Nantes)

Contact : Jean JENCK, Président

- De produire localement des bio-ressources algales à l'échelle industrielle,
- De raffiner ces ressources pour en extraire des matières premières industrielles (polymères, synthons), des éléments nutritifs (en particulier pour aquaculture), ainsi que de l'énergie (biodiesel, biométhane, bioalcool).



Ingénierie des bioréacteurs (source GEPEA - UMR6144)

AlgoSource Technologies promeut le concept innovant de « bio-raffinerie algale intégrée » qui utilise des déchets (CO₂, eaux usées) pour, à l'aide de photons solaires, produire de la biomasse algale et procède ensuite à l'extraction, en parallèle, d'une multitude de produits différents (huiles, sucres, protéines, molécules à forte valeur ajoutée,...) pour des usages variés.

jean.jenck@algosource.com

*37, boulevard de l'Université
BP406
44602 Saint NAZAIRE*

www.algosource.com

Origine :

AlgoSource Technologies est issue des travaux de recherche conduits depuis près de 20 ans au sein du laboratoire « Génie des Procédés-Environnement-Agroalimentaire » (GEPEA) de Nantes. L'objectif de ce laboratoire, dirigé par Jack LEGRAND, est de développer le génie des procédés dans les domaines de l'agro-alimentaire, de l'environnement et de la valorisation des bioressources marines.

Le GEPEA est l'un des plus grands laboratoires européens de Génie des Procédés dans le domaine des micro-algues. Parmi les programmes de recherche en cours dans ce laboratoire, on retiendra : le projet ANR Blanc « Production d'hydrogène à partir d'énergies renouvelables par voie photosynthétique et biomimétique » et le programme ANR PNRB (Bioénergies) intitulé « BIOSOLIS » sur le développement de photobioréacteurs solaires intensifiés en vue de la production à grande échelle de bioénergies par microorganismes photosynthétiques.

La société, co-fondée par 4 partenaires (Philippe DRENO, Jean JENCK, Jack LEGRAND et Olivier LEPINE) valorise les connaissances et compétences du laboratoire.

Laboratoire d'origine : UMR6144 - Laboratoire de recherche en génie des procédés - environnement - agroalimentaire (GEPEA)

Département Scientifique : Sciences et technologies de l'information et de l'ingénierie (ST2I)

Direction Régionale : DR17 - Bretagne et Pays de la Loire

Partenaires : Université de Nantes, ENITIAA, ENSTIM de Nantes

Relations avec ses partenaires académiques :

La société travaille en partenariat étroit avec le GEPEA.

M. Jack LEGRAND, professeur à l'Université de Nantes, est co-fondateur d'AlgoSource Technologies et lui apporte son expertise scientifique.

CSA21

Le tissu adipeux, un espoir pour la thérapie cellulaire

Description :

CSA21 opère dans le domaine des applications thérapeutiques vétérinaires et humaines basées sur l'administration de cellules souches adultes issues de tissus adipeux. Le but est de viser progressivement toutes les thérapies fondées sur les CSA (Cellules Souches Adultes).

CSA21 a été créée à l'initiative de LBMO Finance, une société d'investissement qui la finance et la contrôle pour valoriser des résultats de recherche obtenus par le laboratoire Métabolisme, Plasticité et Mitochondrie de Toulouse.

La société intervient selon 3 axes stratégiques :

- Réalisation de tests sur animaux,
- Conception et vente de matériels dédiés,
- Exploitation de cliniques vétérinaires ou en santé humaine.

Afin de développer cette nouvelle stratégie thérapeutique, CSA21 exploitera notamment les résultats de recherche obtenus par le laboratoire « Métabolisme, plasticité et mitochondrie » de Toulouse qui a été parmi les tous premiers au monde

à démontrer que nos tissus graisseux pourraient être bons pour notre santé : Ces tissus se révèlent en effet être des réservoirs de cellules souches multipotentes, c'est-à-dire de cellules capables de donner naissance à différents types de cellules différenciées : Cellules cardiaques, vasculaires, osseuses, musculaires ...



Mise en culture de cellules souches issues du tissu adipeux

Jusqu'à cette découverte, la principale source de cellules souches adultes était la moelle osseuse. L'utilisation de cellules issues de tissus adipeux permettra de s'affranchir de prélèvements de moelle toujours délicats et ouvre des pistes de thérapie cellulaire nouvelles.

Création : 05 septembre 2008

*Contact : François DESMAREST,
Président
f.desmarest@csa21.com*

*4 Rue de la Paix
75002 PARIS 02*

Origine :

CSA21 est issue des travaux conduits depuis près de 10 ans par le Professeur Louis CASTEILLA et son équipe dans le laboratoire « Métabolisme, Plasticité et Mitochondrie » (UMR5241, Hôpital de Rangueil, Toulouse), laboratoire pionnier dans la découverte de cellules souches issues du tissu adipeux.

Au travers de sa participation à l'Institut Fédératif de Recherche Louis Bugnard (INSERM / Université Paul Sabatier Toulouse 3 / Hôpitaux), le laboratoire est au cœur du développement de nouvelles pistes pour la thérapie cellulaire.

Laboratoire d'origine : UMR5241 - Métabolisme, Plasticité et Mitochondrie (Toulouse)

Département Scientifique : Sciences du vivant (SDV)

Direction Régionale : 14 - Midi-Pyrénées

Partenaires académiques : CNRS, Université Paul Sabatier Toulouse 3

Références brevets publiés :

- *Demande de brevet français FR n°01 00249 du 10 janvier 2001 intitulée "Cellules de tissu adipeux extra médullaire et leurs applications dans la reconstitution des lignées hématopoïétiques", citant comme inventeurs M. Louis CASTEILLA, Mme Béatrice COUSIN et M. Luc PENICAUD*
- *Demande de brevet français FR n°03 10504 du 05 septembre 2003 intitulée "Utilisation de cellules issues du tissu adipeux pour induire la formation d'un réseau vasculaire fonctionnel", citant comme inventeurs M. Louis CASTEILLA, M. Jean-Sébastien SILVESTRE, Mme Valérie PLANAT-BENARD, M. Bernard LEVY, M. Luc PÉNICAUD et M. Alain TEDGUI*
- *Demande de brevet français FR n°06 00710 du 26 janvier 2006 intitulée "Procédé de culture de cellules issues du tissu adipeux et leurs applications", citant comme inventeurs M. Louis CASTEILLA, Mme Valérie PLANAT-BENARD, M. Luc PENICAUD et Mme Carine CHANUT*
- *Demande de brevet français FR n°06 04443 du 18 mai 2006 intitulée "Utilisation de cellules dérivées du tissu adipeux pour la préparation d'un médicament anti-tumoral", citant comme inventeurs M. Louis CASTEILLA, Mme Béatrice COUSIN, M. Luc PENICAUD, M. Louis BUSCAIL, M. Jean-Marie PERON et M. Pierre CORDELIER*

Relations avec ses partenaires académiques :

Au terme de la négociation de contrats de licence qui doit démarrer début 2009, CSA21 aura des droits d'exploitation sur les technologies découvertes par le Professeur Louis CASTEILLA et son équipe et protégées par voie de brevets.

D'ici la fin du 1^{er} semestre 2009, un partenariat renforcé entre CSA21 et l'UMR5241 sera mis en place et le professeur Louis CASTEILLA (Université Paul Sabatier Toulouse 3) viendra apporter son concours scientifique à CSA21.



Nano et micro particules sphériques De nouveaux leviers d'innovation

Description :

PYLOTE se positionne comme un façonnier de poudres. Elle conçoit, intègre et produit des nano et micro particules sphériques.

Ses poudres sont constituées de minuscules particules (du milliardième de mètre, nano particule, au millionième de mètre, micro particule). L'obtention de ces particules par un procédé de fabrication innovant permet à PYLOTE :

- D'en contrôler parfaitement :
 - La composition (de l'oxyde simple aux oxydes mixtes les plus complexes, de 1 à N composés),
 - La taille (de 50 nanomètres à 5 micromètres),
 - La morphologie (sphères pleines, creuses ou poreuses, mésoporeuse...),
 - Les propriétés : absorbeur UV, luminescence, antibactérien, anti-feu, isolant thermique, ...
- D'assurer une distribution granulométrique resserrée.

PYLOTE s'adresse à l'ensemble des industriels ayant nécessité à intégrer dans

Création : 03 octobre 2008

Incubateur MIPY (Toulouse)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2007 et 2008)

leur offre « matériaux » ou « produits de consommation » des nano ou micro particules soit, notamment, les industriels des secteurs suivants : biotechnologie et santé, cosmétique, textiles, plastiques, traitements de surfaces, métallurgie ...



Particules sphériques – Images CEMES-PYLOTE

L'offre commerciale de PYLOTE se décline autour de deux axes principaux :

- Production de matériaux sur catalogue, Prestation de services allant de l'expertise R&D à la spécification de matériaux fonctionnalisés pour répondre aux besoins « matériaux/applications » de ses clients et jusqu'à la production de lots tests (5-10 kg/semaine) et à une production à l'échelle industrielle (5-10 tonnes/an).

*Contact : Loïc MARCHIN, PDG
contact@pylote.fr*

*29 rue Jeanne Marvig
31400 TOULOUSE*

www.pylote.fr

Origine :

PYLOTE prend son origine dans les travaux de recherche réalisés au Centre d'Elaboration des Matériaux et d'Etudes Structurales (CEMES) de Toulouse par l'équipe de M. Marc VERELST, enseignant-chercheur de l'Université Paul Sabatier Toulouse 3, au sein du groupe Nanomatériaux.

PYLOTE est née de la rencontre entre M. Marc VERELST et M. Loïc MARCHIN, fondateur et dirigeant de la société, Docteur en Sciences des Matériaux du Centre Interuniversitaire de Recherche et d'Ingénierie des MATériaux (CIRIMAT - UMR5085).

Laboratoires d'origine : UPR8011 - Centre d'Elaboration de Matériaux et d'Etudes Structurales

Départements Scientifiques : Mathématiques, physique (MP), Chimie (SC)

Direction Régionale : DR14 - Midi-Pyrénées

Partenaires académiques : CNRS, Université Paul Sabatier Toulouse 3, Institut National Polytechnique de Toulouse

Référence : Compétences et savoir-faire notamment dans le domaine de la synthèse inorganique

Relations avec ses partenaires académiques :

Pour élaborer, mettre au point et intégrer (dispersion, fonctionnalisation) les nano et micro particules adaptées aux produits qu'elle commercialise, PYLOTE entretient des partenariats avec de nombreux laboratoires académiques dont :

- Le Centre d'Elaboration des Matériaux et d'Etudes Structurales (CEMES - UPR8011),
- Le Laboratoire de Génie Chimique (LGC - UMR5503),
- Le Laboratoire des Interactions Moléculaires et Réactivité Chimique et Photochimique (IMRCP - UMR5623),
- Le Laboratoire PLASMA et Conversion d'Energie (LAPLACE - UMR5213),
- Le Centre Interuniversitaire de Recherche et d'Ingénierie des MATériaux (CIRIMAT - UMR5085).

Pour initier son activité, PYLOTE s'appuie sur les moyens du CEMES. Un contrat d'hébergement est sur le point d'être signé avec la jeune société qui lui donne accès aux moyens du laboratoire jusqu'en janvier 2010, dans l'attente de disposer de ses propres moyens de caractérisation et de production dont les calculs de dimensionnement ont été réalisés au LGC.

L'adossement de PYLOTE au CEMES est par ailleurs pérennisé au travers d'un contrat de collaboration de recherche en cours de négociation.

M. Marc VERELST, personnel de l'Université Paul Sabatier, apporte son concours scientifique à la jeune société.



La qualité de perception des images, une des clés du développement des applications et des services multimédias

Description :

AccepTV fournit des produits et des services pour mesurer la qualité vidéo perçue et pour contrôler l'acceptabilité des services audiovisuels.

La qualité globale perçue vidéo est l'interaction entre la netteté et la fluidité des images ou informations visuelles.

AccepTV a développé deux technologies de mesure de qualité vidéo ou "métriques de qualité vidéo" : Elles sont complètement basées sur les vidéos que l'utilisateur final perçoit, les vidéos testées sont décodées, leur qualité est alors mesurée.

Les technologies AccepTV permettent non seulement de mesurer précisément la qualité vidéo mais également de fournir une analyse profonde et quantitative de la qualité vidéo.

L'objectif d'AccepTV est d'aider les diffuseurs, les fournisseurs de contenus (producteurs, chaînes de télévision), les fabricants de matériel vidéo, les opérateurs de télécommunication, les studios d'encodage pour la VOD, les éditeurs de logiciels multimedia et les laboratoires de recherche à :

- Choisir les meilleurs équipements disponibles sur le marché,

- Déterminer le débit optimal pour atteindre un niveau de qualité donné,
- Optimiser le paramétrage des équipements déjà en fonctionnement,
- Améliorer les équipements vidéo fabriqués,
- Contrôler la qualité des vidéos qui sont produites, achetées ou vendues,
- Mettre au point de nouvelles chaînes de diffusion dans une approche d'optimisation de bout en bout.



Ces solutions, accessibles sous forme de produits ou de prestations de services, permettent aux clients d'AccepTV de mettre au point de nouveaux services de diffusion (TV HD, Télévision Mobile Personnelle) en prenant en compte le jugement de l'utilisateur final.

Création : 14 octobre 2008

Incubateur ATLANPOLE (Nantes)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2007)

*Contact : Mathieu CARNEC, Dirigeant
mathieu.carnec@acceptv.com*

*L'Orangerie, Château de la Chantrerie
95 route du Gachet
44300 NANTES Cedex 3*

www.acceptv.com

Origine :

Les technologies utilisées par AccepTV sont en partie issues des travaux de recherche menés par l'équipe « Image et Vidéocommunication » de l'Institut de Recherche en Communications et Cybernétique (IRCCyN) de Nantes.

Basées sur des modèles évolués de la perception visuelle humaine, les solutions AccepTV servent à prédire l'impact de dégradations sur la qualité visuelle que ces dégradations soient liées au codage ou à la transmission (IPTV, TNT, DVB-H, satellite). Les notes de qualité produites par ces solutions de mesure ont été validées par des tests subjectifs d'évaluation de qualité vidéo.

Laboratoire d'origine : UMR6597 - Laboratoire Institut de recherche en Communications et Cybernétique de Nantes (IRCCyN)

Départements Scientifiques : Sciences et technologies de l'information et de l'ingénierie (ST2I), Sciences du vivant (SDV)

Direction Régionale : DR17 – Bretagne, Pays de Loire

Partenaires académiques : CNRS, Université de Nantes, Ecole Centrale de Nantes, ENSTIM

Référence : Demande de brevet en cours

Relations avec ses partenaires académiques :

A terme (négociation en cours), AccepTV exploitera sous licence le brevet ci-dessus référencé.

AccepTV entretient des relations privilégiées avec l'IRCCyN, relations grandement facilitées par le fait que son dirigeant, M. Mathieu CARNEC, a été accueilli pour sa thèse au sein du laboratoire puis y est intervenu en tant qu'ingénieur de recherche dans le cadre du projet européen HD4U "High Definition TV for Europe" (programme ITEA/EUREKA).

La filiale CAPACITES SAS de l'université de Nantes et M. Dominique BARBA (ancien directeur de thèse de Mathieu CARNEC) sont associés au capital.

Les relations partenariales entre AccepTV et l'IRCCyN devraient à court terme être renforcées dans un cadre contractuel en cours de négociation.



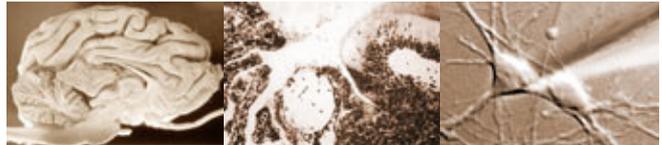
Une goutte de sang pour un diagnostic précoce de la maladie d'Alzheimer

Description :

Innovative Health Diagnostics (IHD) est spécialisée dans le développement et la commercialisation de kits de diagnostic des maladies neuro-dégénératives, maladies se traduisant par la détérioration de certaines cellules du cerveau : les neurones.

Parmi ces maladies, la maladie d'Alzheimer, liée au vieillissement, est un lourd fardeau social et économique pour tous les pays industriels et le deviendra rapidement pour les pays à forte croissance économique. Dans un contexte mondial de recherches très actives de traitement curatif à cette maladie, la mise au point de tests de dépistage précoce et de suivi de l'évolution de cette maladie devient un enjeu important.

Dès sa création, IHD a engagé un programme de R&D intitulé DiagAlz visant à commercialiser dès 2009 des tests



faciles à mettre en œuvre permettant la confirmation, puis à terme le dépistage de cette maladie de façon fiable et rapide. Ces tests sont réalisés sur de simples prises de sang et peuvent être pratiqués avant même l'apparition des premiers symptômes chez le malade.

IHD propose également à l'industrie pharmaceutique et aux entreprises de biotechnologie un service d'aide au développement de nouveaux médicaments et dans un futur proche entend appliquer ses technologies à la détection d'autres maladies neuro-dégénératives.

Création : 22 octobre 2008

Incubateur SEMIA (Strasbourg)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2007 et 2008)

*Contact : Xavier REGNAUT, Président
xavier.regnaut@ihdiag.com*

*Centre de Neurochimie
5 rue Blaise Pascal
67084 Strasbourg Cedex*

www.ihdiag.com

Origine :

IHD tire ses origines de travaux de recherche conduits par M. Jean DE BARRY au sein de l'équipe "Physiologie de la neurotransmission" du département de Neurotransmission et Sécrétion Neuroendocrine de l'Institut des Neurosciences Cellulaires et Intégratives (INCI - UPR3212).

Ce laboratoire œuvre à la compréhension du fonctionnement des cellules nerveuses et neuroendocrines et des circuits neuronaux en partenariat étroit avec l'Université de Strasbourg, l'INSERM et les Hôpitaux au travers de l'Institut Fédératif de Recherche des Neurosciences de Strasbourg, pôle de recherche à portée internationale.

C'est dans cet environnement porteur que M. Jean DE BARRY et son équipe ont développé une méthode diagnostique de la maladie d'Alzheimer (MA) pratiquée sur des échantillons sanguins et utilisant une sonde fluorescente reconnaissant la protéine kinase C (PKC).

Laboratoire d'origine : UPR3312 - Institut des Neurosciences Cellulaires et Intégratives (INCI) de Strasbourg

Département Scientifique : Sciences du vivant (SDV)

Direction Régionale : DR10 - Alsace

Partenaires académiques : CNRS, INSERM

Référence brevet publié : Demande de brevet FR n°97 09823 du 31 juillet 1997 intitulée « Méthodes et kits pour le diagnostic de la maladie d'Alzheimer » citant comme inventeurs Jean DE BARRY et Agnès JANOSHAZI

Relations avec ses partenaires académiques :

Le CNRS a concédé à la société IHD une licence sur brevet et savoir-faire en 2008. De nouveaux résultats sont en cours de protection sur lesquels IHD aura à court terme des droits d'exploitation.

Un programme de collaboration entre IHD et l'INCI visant à apporter des développements complémentaires aux résultats exploités par IHD est en cours de négociation.

M. Jean DE BARRY, agent INSERM affecté à l'INCI et auteur de plus de 50 publications dans le domaine, apporte son concours scientifique à la jeune société.

Le CNRS a soutenu ce projet en allouant à l'INCI un poste d'ingénieur d'études (CDD de 9 mois) pour réaliser des développements complémentaires nécessaires au transfert de technologies vers la société.

IHD bénéficie également d'un hébergement au sein de locaux de l'INCI.



Intégrer les services Web dans le milieu urbain grâce à un média de proximité : Des vitrines intelligentes

Description :

HiLabs SA, "Human interaction Laboratories", conçoit, développe et commercialise des interfaces de communication visant à faciliter l'accès du plus grand nombre aux services numériques.

Les nouvelles interfaces, dites "venez tel quel", sont intuitives, simples à utiliser, l'interaction entre l'utilisateur et l'équipement informatique est établie sur la spontanéité. Elles abolissent les contraintes habituelles des interfaces clavier et souris.

Ce type d'interactions est présent sur les dispositifs portables (PDAs, iPhone), les écrans-tablettes (TabletPC) ou les tableaux interactifs (SmartBoard). Il peut également être envisagé pour les équipements qui composent le milieu urbain.

Hilabs rend ainsi intelligentes les vitrines des magasins grâce à son offre « UbicityTM » : C'est une solution intégrée de communication de type « Business To Consumer » (B2C) à destination des entreprises ciblant le grand public et les collectivités locales.

« UbicityTM » s'appuie sur EyeLight[®], un appareil novateur qui transforme la vitrine ordinaire d'un commerce en écran interactif. Le système offre aux entreprises un nouveau média de proximité à l'impact

mesurable, simple et intuitif pour le client comme pour l'utilisateur.

La vitrine de l'enseigne à laquelle la société propose son service est rendue « sensible » aux comportements des chaland : Elle sait réagir à leur passage et à leur niveau d'attention. Comme un écran tactile géant, la vitrine sert de support pour accéder à des contenus numériques, adaptant la forme et les moyens d'interaction au contexte de la rue.

L'utilisateur bénéficie d'une interface fluide pour accéder à de nouveaux services en milieu urbain.



HiLabs s'intéresse également aux besoins du monde du handicap, de la stimulation et de l'éveil. D'autres applications dans le domaine de la communication d'entreprise sont envisagées.

Création : 31 octobre 2008

Incubateur GRAIN (Grenoble)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2008)

*Contact : Julien LETESSIER, Président
Julien.letessier@hilabs.net*

*12, Chemin des Prés
38240 MEYLAN*

www.hilabs.eu

Origine :

HiLabs entretient des relations historiques et privilégiées avec l'équipe-projet grenobloise PRIMA, équipe commune au Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG) et à l'INRIA, Grenoble. Le projet PRIMA porte sur le développement de techniques pour l'observation de l'activité humaine, avec des applications aux environnements interactifs et de nouvelles formes d'interaction homme-machine : Amélioration de la perception visuelle, identification d'objet, de visages et expressions, de gestes et d'activités humaines.

HiLabs valorise une technologie à la croisée des sciences informatiques et des sciences humaines, technologie issue de travaux réalisés dans le cadre du projet PRIMA sous la direction du Professeur James CROWLEY, enseignant-chercheur au LIG.

Les fondateurs de HiLabs sont des chercheurs du LIG ou d'anciens doctorants de ce laboratoire.

Laboratoire d'origine : UMR5217 - Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG) de Grenoble

Département Scientifique : Sciences et technologies de l'information et de l'ingénierie (ST2I)

Direction Régionale : DR11 - Alpes

Partenaires académiques : CNRS, Université Joseph Fourier (Grenoble), Université Pierre Mendès France (Grenoble), Institut National Polytechnique de Grenoble, INRIA

Références : Logiciels déposés à l'Agence de Protection des Programmes (APP)

- *Logiciel GML déposé le 19 mars 2008*
- *Logiciel GMLvision déposé le 01 juin 2007*
- *Logiciel EyeOS déposé le 04 octobre 2008*

Relations avec ses partenaires académiques :

HiLabs valorise plusieurs technologies logicielles développées au LIG et à l'INRIA, des licences d'exploitation sont en cours de négociation.

La société HiLabs bénéficie du concours scientifique du Pr. James CROWLEY.

Un contrat de collaboration est en cours de finalisation avec l'équipe PRIMA (LIG/INRIA).

Le projet a été hébergé par l'INRIA, dans sa phase d'incubation, avant de disposer de ses propres locaux.



**Analyse rapide en portable ou en continu
pour les secteurs de l'eau, de l'environnement, de l'agroalimentaire, de la santé**

Description :

SENS-INNOV développe des systèmes de tests chimiques rapides et portables pour des applications à la fois industrielles et environnementales, des systèmes de diagnostic rapide de l'air, de l'eau, vis-à-vis des pathogènes, des pesticides et autres métaux lourds.

Sa technologie repose sur un multi-capteur qui permet de détecter rapidement métaux lourds, pesticides et autres pathogènes, afin de prévenir des risques de contamination des eaux maritimes, fluviales ou de consommation courante.

Le diagnostic rapide est un enjeu primordial dans les domaines de l'environnement, de la santé et de l'industrie. Il est nécessaire pour prendre des décisions dans des délais très courts et/ou pour faire du suivi en continu pour des raisons de traçabilité ou de contrôle de qualité.

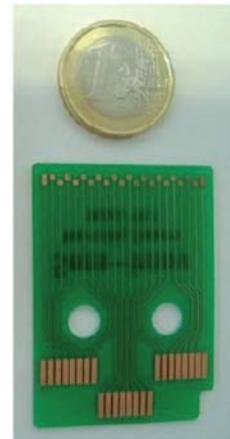
SENS-INNOV commercialise, avec l'aide d'un distributeur, SENSO+, un premier équipement portable de diagnostic rapide de l'eau, vis-à-vis des métaux lourds (plomb, cuivre, nickel, cadmium, ...). SENSO+ comprend une partie de type boîtier PDA et une partie « escamotable » : Une languette porteuse des plots d'analyse

Création : 01 novembre 2008

Incubateur EMERGYS (Rennes)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2008)

qui se connecte au boîtier. A chaque espèce détectable correspond une languette spécifique. Les languettes sont à usage unique pour prévenir toute contamination d'une mesure à l'autre.



SENSO+ : Exemple de languette

Cette innovation est susceptible d'intéresser des professionnels de la santé, de l'environnement, de l'agroalimentaire de l'industrie, la défense, les douanes et l'aérospatiale.

L'entreprise travaille également à la création de station fixe de mesures en continu ayant vocation à être installée à terme chez les clients.

*Contact : Stéphane BURBAN, Président
Stephane.burban@free.fr*

*Campus de Beaulieu
35700 RENNES*

www.sens-innov.com (à venir)

Origine :

Le produit SENSO+ est une application directe de travaux conduits par l'équipe ProCaDec (Procédés en Catalyse et en Détection rapide) animée par M. Olivier LAVASTRE, chercheur CNRS dans l'équipe « catalyse et organométalliques » du Laboratoire des Sciences Chimiques de Rennes et responsable de la plate-forme de recherche « Centre d'innovation technologique de Rennes - Robotisation et miniaturisation d'expériences scientifiques ». Mme Florence GENESTE et M. Didier FLONER sont les deux autres chercheurs de l'équipe à l'origine du brevet et de son passage vers un prototype.

SENS-INNOV est née de l'association de M. Olivier LAVASTRE avec M. Stéphane BURBAN, ingénieur des Mines, qui apporte à la jeune entreprise son expérience en gestion de production.

*Laboratoire d'origine : UMR6226 - Laboratoire des Sciences Chimiques de Rennes
Département Scientifique : Sciences Chimiques (SC), Sciences et technologies de l'information et de l'ingénierie (ST2I)
Direction Régionale : DR17 - Bretagne, Pays de Loire
Partenaires académiques : CNRS, Université Rennes 1
Référence : Demande de brevet prioritaire FR n°05 03654 du 12 avril 2005 intitulée « Procédé d'analyse électrochimique par voltamétrie, support d'analyse et dispositif pour sa mise en oeuvre » et citant comme inventeurs : Olivier LAVASTRE, Florence GENESTE et Didier FLONER*

Relations avec ses partenaires académiques :

SENS-INNOV exploitera sous licence exclusive Université de Rennes 1/CNRS le brevet ci-dessus référencé et le savoir-faire nécessaire à sa mise en œuvre.

M. Olivier LAVASTRE lui apportera son concours scientifique.

L'entreprise est hébergée sur le Campus de Beaulieu par l'Université de Rennes 1.

D'autres relations contractuelles entre l'équipe ProCaDec du laboratoire des Sciences Chimiques et SENS-INNOV (CIFRE, projet ANR) sont en cours de montage.

Par ailleurs SENS-INNOV et l'Université de Rennes 1 ont signé un contrat de collaboration pour des prestations de service.



Création : 24/01/2008

Incubateur IRA (Bordeaux)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2008)

iKlax Media est une société d'édition de logiciels reposant sur une technologie audio numérique innovante : Le format iKlax.

iKlax est un format audio multipiste. Cela signifie qu'il peut contenir des éléments sonores séparés (batterie, guitare, chant, etc). Cette structure ouvre un nouveau champ créatif aux artistes en leur permettant d'insérer différentes versions d'une même œuvre dans un seul fichier.

L'auditeur accède de son côté à une nouvelle dimension de l'écoute musicale et entre dans une relation plus proche avec l'artiste.

iKlax est le premier format audio numérique couvrant tous les niveaux d'interactivité. Ce format musical interactif apporte une nouvelle valeur ajoutée à la musique.

Plusieurs applications de cette technologie ont été lancées en 2009, d'un logiciel de création musicale – iKlax Creator – à une application pour iPhone, iPod et systèmes Windows Mobile. Ces solutions s'adressent aux artistes, maisons de disque ou amateurs.

Owen LAGADEC
Président et Fondateur
contact@iklax.com

Technopole Izarbel
Espace Entreprise 1
64210 BIDART

www.iklaxmedia.com

Adossée à l'UMR5800 - Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique (LaBRI) à Talence*

Délégation Régionale : 15 - Aquitaine, Limousin

Département Scientifique : ST2I

Partenaires académiques : CNRS, Universités Bordeaux 1 et 2, ENSEIRB de Bordeaux

*Société Adossée : Pour se développer, elle s'est appuyée sur des compétences d'un laboratoire lié au CNRS.



Création : 31/01/2008

Incubateur GRAIN (Grenoble)



Mootwin est une jeune entreprise spécialisée dans la conception d'une nouvelle génération de services mobiles.

Grâce à sa technologie de "push applicatif" sur téléphone mobile, Mootwin propose aux marques et aux fournisseurs de services une nouvelle possibilité d'animer simplement la relation avec leurs clients via le canal mobile.

L'espace client « powered by mootwin » peut se piloter à partir des outils de CRM (*customer relationship management*, systèmes de gestion des relations clients).

Pour le monde de l'entreprise, Mootwin propose de développer l'extension mobile des logiciels-métiers en leur amenant un différenciateur pour communiquer en temps réel vers les employés mobiles.

Claude LEMARDELEY et
Stéphane PERRET,
Fondateurs et Dirigeants
contact@mootwin.com

28 rue Marcel Reynaud
38920 CROLLES

www.mootwin.com

Adossée à l'UMR5217 - Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG), avec des équipes à Saint Martin d'Hères, Grenoble, Montbonnot Saint Martin, Saint Ismier.*

Délégation Régionale : 11 - Alpes

Département Scientifique : ST2I

Partenaires académiques : CNRS, Universités de Grenoble 1 et 2, Institut National Polytechnique de Grenoble

*Société Adossée : Pour se développer, elle s'est appuyée sur des compétences d'un laboratoire lié au CNRS.



Création : 12/02/2008

Incubateur IPE (Nice)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2007)

M.Yannick GRASSET,
Dirigeant
info@rfideal.fr

630 chemin des Impiniers
Mas Minou
06220 VALLAURIS

www.rfideal.fr

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.

Adossée à :*

- *UMR6071 - Laboratoire d'Electronique Antennes et Télécommunications (LEAT) de Valbonne*
- *UMR5214 - Institut d'Electronique du Sud (IES) de Montpellier*
- *UPR8001 - Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes (LAAS) de Toulouse*

Délégation Régionale : 20 - Côte d'Azur

Départements Scientifiques : ST2I, MP

Partenaires académiques : CNRS, Université de Nice, Université Montpellier.

*Société Adossée : Pour se développer, elle s'est appuyée sur des compétences d'un laboratoire lié au CNRS.



Création : 11/03/2008

Incubateur CREALYS (Lyon)



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.

M. Matthieu SELSEK,
Dirigeant
contact@mcsinnovation.com

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, MP

Partenaires académiques : CNRS, INSA de Lyon, Ecole Centrale de Lyon, Universités Lyon 1 et Lyon 2

*Société Adossée : Pour se développer, elle s'est appuyée sur des compétences d'un laboratoire lié au CNRS.



Création : 28/05/2008

Incubateur IRA (Bordeaux)



HELILEO est une entreprise, plate-forme d'essais pour récepteurs et systèmes GPS, GNSS et pour les services GALILEO, qui a été créée dans l'Aerospace Valley.

Elle a pour ambition d'aider au développement et à la promotion de toute application professionnelle des Global Navigation Satellite Systems (GNSS) nécessitant fiabilité, intégrité et précision.

HELILEO forme et conseille sur les technologies de positionnement par satellite.

HELILEO évalue en laboratoire, dans des mobiles au sol et en vol des systèmes de navigation GPS, EGNOS et GALILEO en s'appuyant sur une flotte de 30 hélicoptères de l'école de pilotes de l'armée de terre (EAALAT) de DAX (40).

Bernard PANEFIEU, Président
contact@helileo.com

553 rue Bernard Palissy
Village d'entreprises
40990 SAINT PAUL LES DAX

www.helileo.com

Adossée à l'UMR5800 - Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique (LaBRI) à Talence*

Délégation Régionale : 15 - Aquitaine - Limousin

Département Scientifique : ST2I

Partenaires académiques : CNRS, Universités Bordeaux 1 et 2, ENSEIR de Bordeaux

*Société Adossée : Pour se développer, elle s'est appuyée sur des compétences d'un laboratoire lié au CNRS.



Création : 16/06/2008

Incubateur GRAIN (Grenoble)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2004)

BIOPARHOM est une société alliant biomécanique et bioingénierie.

BIOPARHOM conçoit et développe des appareillages et services biomédicaux pour le diagnostique médical et sportif.



Dans un premier temps, BIOPARHOM développe des appareillages et services associés d'impédancemétrie. La technique, non invasive et indolore, permet de mesurer la composition corporelle : Métabolisme fonctionnel, hydratation, œdème, masse grasse ou musculaire, etc.

Ces solutions aident au diagnostique médical, assistent le suivi thérapeutique, accompagnent la performance sportive. Elles s'adressent aux professionnels des secteurs ciblés.

Marie-Valérie MORENO,
Florent HUBERT,
Clarisse N'GUEDAM N'TOUKO,
co-fondateurs
contact@bioparhom.com

Adossée à l'UMR 6600 - Bioingénierie et biomécanique,*

Liens avec le service électronique, la cellule Sportelite, de l'Université de Compiègne

12 allée du Lac de Garde
73370 LE BOURGET DU LAC

Délégation Régionale : 11 - Alpes

Département Scientifique : ST2I

www.Bioparhom.com

Partenaires académiques : CNRS, Université de Compiègne, Université de Savoie, Université d'Ottawa

*Société Adossée : Pour se développer, elle s'est appuyée sur des compétences d'un laboratoire lié au CNRS.



Création : 08/07/2008

Incubateur LRI (Montpellier)



SMARTVCFS se présente sous le nom de E.R - Expertise Radiologie. La société propose une plate-forme de télé-imagerie médicale sous la forme d'un outil Full Web sécurisé dédié à l'exercice de la télémédecine.

Développée par des radiologues et des spécialistes des technologies nouvelles de l'information, ER combine ses savoirs faire pour mettre à disposition des médecins et des chirurgiens une application "clef en main".

Actuellement ER équipe plusieurs établissements en Languedoc Roussillon et dans les DOM-TOM, parmi lesquels des CHU, des cliniques privés, des CHR mais aussi des cabinets libéraux.

Vincent COSTALAT,
Dirigeant
contact@expertise-
radiologie.com

Adossée à l'UMR5506 -Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier (LIRMM)*

319 avenue du Vert Bois
34090 MONTPELLIER

Délégation Régionale : 13 - Languedoc Roussillon

www.expertise-radiologie.fr

Départements Scientifiques : ST2I - MP

Partenaires académiques : CNRS, Université de Montpellier 2

*Société Adossée : Pour se développer, elle s'appuie sur des compétences d'un laboratoire lié au CNRS.



Création : 28/07/2008

Incubateur IRA (Bordeaux)



FLY-N-SENSE conçoit et développe des systèmes micro-drones.

Ces systèmes sont destinés à des missions d'inspection, de surveillance ou de reconnaissance aérienne. Les micro-drones sont facilement transportables et utilisables à partir de tout type de terrain. Les missions étant exécutées en mode automatique, un opérateur « non pilote » peut donc déployer et mettre en œuvre ces systèmes.

Les services proposés sont l'observation et la détection automatique dans l'environnement proche : Photo ou vidéo à basse altitude grâce à des capteurs électro-optiques, mesures atmosphériques (prélèvement et/ou analyse chimique grâce à des capteurs biologiques-chimiques ou bio-senseurs), relevé radio (radiopistage, transmission, mesure) grâce à des capteurs électromagnétiques.

Christophe MAZEL, Président
info@fly-n-sense.com

19 allée James Watt
BP20005
33700 MERIGNAC

www.fly-n-sense.com

Adossée* à :

- UMR5805 - Laboratoire des Environnements et paléo-environnements océaniques (EPOC) de Talence et Arcachon
- UMR5800 - Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique (LaBRI) de Talence

Délégation Régionale : 15 - Aquitaine Limousin

Départements Scientifiques : INSU - SDV - EDD

Partenaires académiques : CNRS, Universités de Bordeaux1 et 2, Ecole Pratique des Hautes Etudes de Paris, Ecole Nationale de l'Aviation Civile

*Société Adossée : Pour se développer, elle s'est appuyée sur des compétences d'un laboratoire lié au CNRS.



Création : 01/08/2008

Incubateur GRAIN (Grenoble)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2008)

UShareSoft propose une plateforme de développement en ligne, à la « google », spécialisée dans l'assemblage et la création, simple, sécurisée et automatique, de solutions logiciels à base de logiciels libres.

Ses utilisateurs, qu'ils soient éditeurs de logiciels indépendants, intégrateurs de systèmes, développeurs, administrateurs systèmes, ont la possibilité, en quelques clics plutôt qu'en quelques jours, de créer et de maintenir des solutions logicielles :

- simplifiant les problématiques d'installation et de déploiement,

rendant les cycles de vente, de mise en place, de support, d'administration et de maintenance beaucoup plus efficaces et moins coûteux.

contact@usharesoft.com

Adossée à l'UMR5217 - Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG), avec des équipes à Saint Martin d'Hères, Grenoble, Montbonnot Saint Martin, Saint Ismier*

10B rue Ampère
38000 GRENOBLE

Délégation Régionale : 11 - Alpes

Département Scientifique : ST2I

www.usharesoft.com

Partenaires académiques : CNRS, Universités de Grenoble 1 et 2, Institut National Polytechnique de Grenoble

*Société Adossée : Pour se développer, elle s'est appuyée sur des compétences d'un laboratoire lié au CNRS.



Création : 11/08/2008

Incubateur IRA (Bordeaux)



IMI WAVE Technologies conçoit, produit et commercialise une gamme d'appareils destinés à mesurer avec précision le taux d'humidité ou à détecter la présence d'eau dans les différents types de matériaux, des substances sous forme de poudre, de la biomasse, ...

Elle propose des solutions non destructives et fiables, basées sur des technologies fonctionnant grâce à une technique micro-onde.

Elle intervient dans la filière "fruits séchés" en inventant un appareil portatif HUMIFRUIT®. Dans le cadre d'un partenariat, notamment avec le Laboratoire IMS, l'étude de faisabilité, la mise au point et le prototype de l'appareil ont abouti à son exploitation industrielle et commerciale. Cet appareil mesure instantanément le taux d'humidité des fruits.

IMI WAVE Technologies poursuit son développement grâce à des solutions orientées vers d'autres secteurs : Pharmacie, cosmétique, bâtiment, etc.

Stéphane CHANTHAPANYA,
Dirigeant
contact@imiwave.com

2 allée du Doyen Brus
Parc Scientifique Unitec 1
33600 PESSAC

www.humifruit.com
www.imiwave.com (à venir)

Adossée à l'UMR5218 – Laboratoire de l'intégration, du matériau au système (IMS), à Talence*

Délégation Régionale : 15 – Aquitaine - Limousin

Département Scientifique : ST2I

Partenaires académiques : CNRS, Université de Bordeaux I.

Partenaire industriel : Bureau interprofessionnel du Pruneau

*Société Adossée : Pour se développer, elle s'appuie sur des compétences d'un laboratoire lié au CNRS.



Création : 01/09/2008

Incubateur ATLANPOLE
(Nantes)



44solar est positionné sur la conception d'outils (de synthèse) utilisés dans la fabrication de couches minces pour des applications photovoltaïques, à l'échelle industrielle. Ces outils entrent dans la chaîne de production de cellules solaires.

Sur la base des 25 années de recherches et d'expertise du fondateur de 44solar, professeur à l'Université de Nantes depuis 2003 et membre de l'IMN-CNRS depuis 2008, la société transfère des savoirs en génie des procédés et des méthodes de croissance couches minces à la construction d'outils industriels.

44solar est spécialisé dans le procédé de synthèse qui est le dépôt par co-évaporation sous vide. Cette approche permet à la société de se positionner sur le marché du photovoltaïque en couches minces basées sur le diséléniure de cuivre-indium-gallium, dites cellules CIGSe. Pour ce, 44solar se développe en partenariat avec des industriels allemands pour la conception et le contrôle machine, et coréens pour la construction des composants de base.

John KESSLER, DG
j.kessler@44solar.com

28K rue Morand
44000 NANTES

www.44solar.com (ou .de)

Adossée à l'UMR6502 - Institut des Matériaux Jean Rouxel de Nantes (I.M.N)*

Délégation Régionale : 17 – Bretagne, Pays de Loire

Départements Scientifiques : CHIMIE, MP, ST2I

Partenaires académiques : CNRS, Université de Nantes

*Société Adossée : Pour se développer, elle s'appuie sur des compétences d'un laboratoire lié au CNRS.



Création : 04/12/2008

Incubateur LRI (Montpellier)

Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (2008)

ORIDAO conçoit des solutions RFID utilisées pour l'authentification et la traçabilité terrain.

ORIDAO exploite une famille d'algorithmes et de protocoles de sécurité numérique brevetée, garantissant un niveau d'intégration supérieur à celui des algorithmes classiques pour la sécurisation des applications à faibles ressources matérielles, du type RFID ou capteurs autonomes.

Ces caractéristiques ont permis le développement d'une application NFC/RFID de traçabilité terrain sécurisée, sans gestion informatique centralisée, garantissant pour chaque produit suivi le bon déroulement de séquences d'évènements complexes.

Les solutions de traçabilité sécurisées ORIDAO garantissent un coût et une simplicité de déploiement sans équivalents.

Les marchés visés sont : La traçabilité process, le suivi supply chain, le suivi maintenance, les déploiements terrain autonomes, la lutte contre les marchés parallèles et la contrefaçon.

Nicolas REFFE, Président
contact@oridao.com

Rond point B.Franklin
Cap Omega CS 39521
34000 MONTPELLIER

www.oridao.com

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 - MP

Partenaires académiques : CNRS, Université de Montpellier 2

*Société Adossée : Pour se développer, elle s'est appuyée sur des compétences d'un laboratoire lié au CNRS.