



Direction de la politique industrielle

La diffusion des découvertes du CNRS
vers le monde industriel
Tome 3 | entre le 1^{er} juillet 2008 et le 30 juin 2009

Brevets publiés

BR n°EP1938836 du 2 juillet 2008

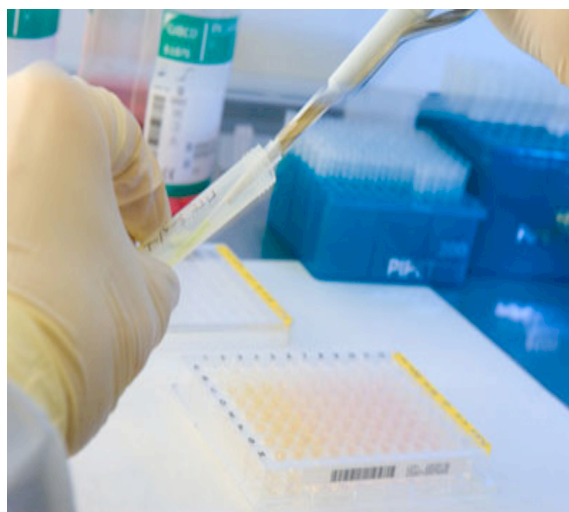
Système de vectorisation d'antigène pour le développement de vaccins thérapeutiques

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.



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

Départements scientifiques : 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.

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

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

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

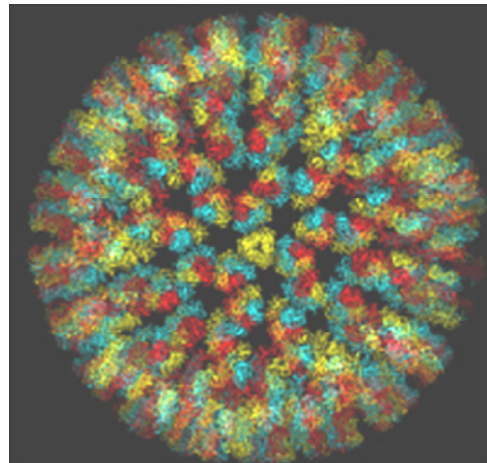
Référence : Démétallation de coupes hydrocarbonnées pétrolières et son utilisation. 2006 FR-0011532 du 29 décembre 2006

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

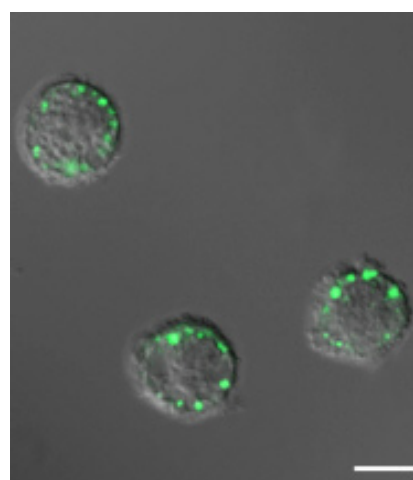
BR n°WO200880926 du 10 juillet 2008

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.

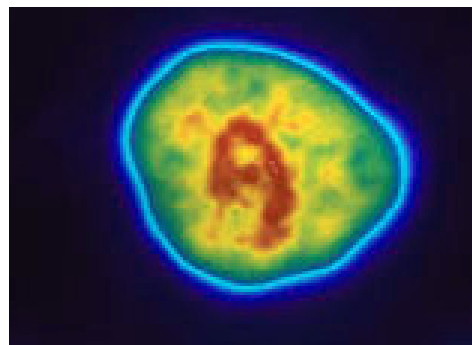
2006 EP-0292066 du 28 décembre 2006

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).

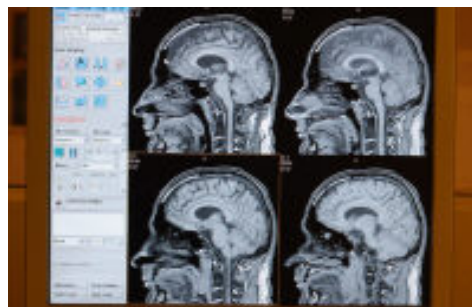
Référence : Compounds and pharmaceutical compositions for the treatment of liver disorders. 2006 US-P877944 28 décembre 2006

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).

Références :

- 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°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.

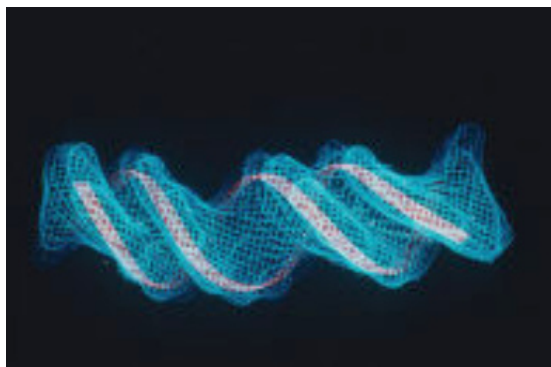
Au sein des tumeurs on observe une augmentation de la fréquence de division cellulaire, les mécanismes de réparation de mutations aléatoires de l'ADN sont donc particulièrement sollicités.

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) amène 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.

Application : 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.

Départements scientifiques : 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 vinylaromatiques 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, ...



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

Département scientifique : 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

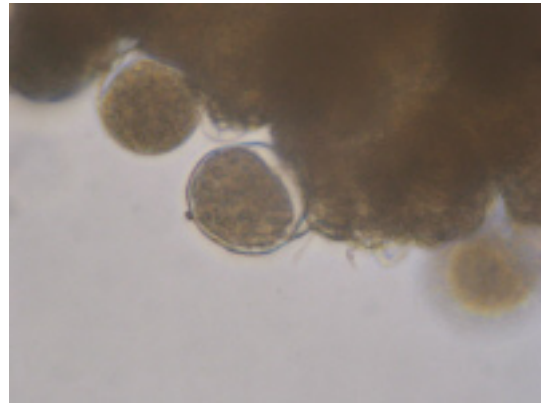
Vaccin contre le paludisme

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.

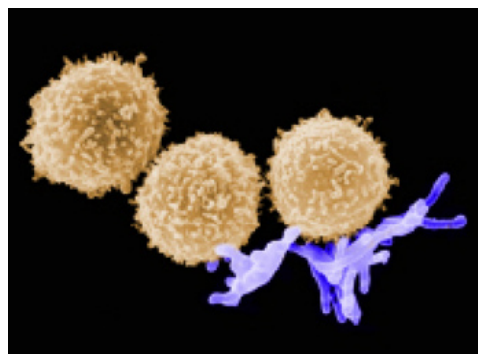
Applications : La tuberculose est une maladie infectieuse causée par une mycobactérie, le germe *Mycobacterium tuberculosis*. Ce germe entraîne généralement une infection au niveau des poumons, mais il arrive aussi que d'autres organes soient atteints. La recrudescence de la maladie dans les pays industrialisés 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).

Département scientifique : 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.



Laboratoires : 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.



Laboratoire : Institut des sciences du végétal, UPR2355 CNRS.

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 thiacalixarènes 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 allie les structures de ces deux familles de composés et qui combinent, les propriétés suivantes :

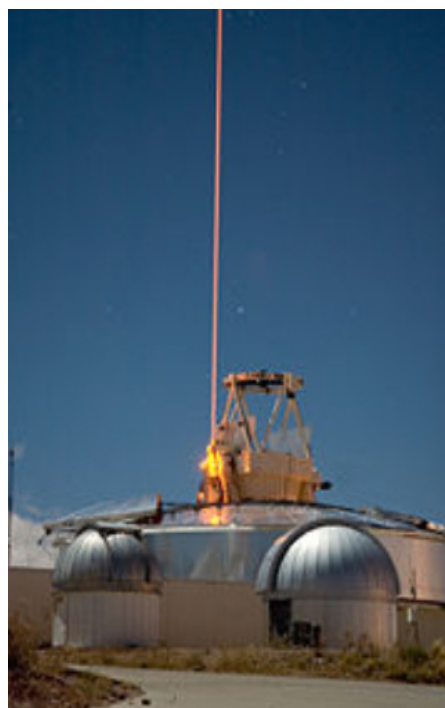
- une excellente stabilité thermique,
- une conjugaison et délocalisation électroniques améliorées,
- la présence d'une cavité de forme adaptée pour le piégeage de molécules.

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.

Inventeurs : 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 1er 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.



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

Département scientifique : 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.

Inventeurs : 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.).

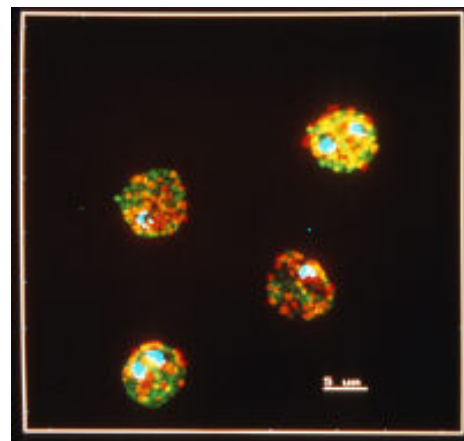
Le paludisme est la maladie transmissible des régions tropicales la plus importante, elle touche 300 à 500 millions de malades par an et cause 1,5 à 2,7 millions de décès par an.

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

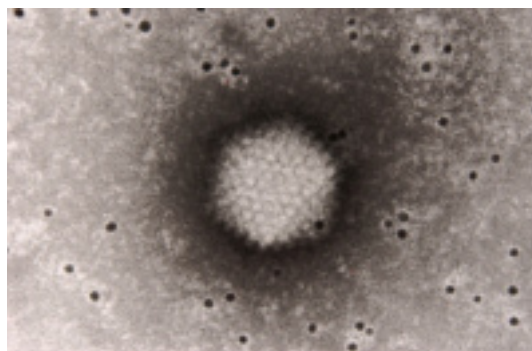
BR n°FR2912133 du 8 août 2008

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



Laboratoires : 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.

Inventeurs : 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.



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

Département scientifique : 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.

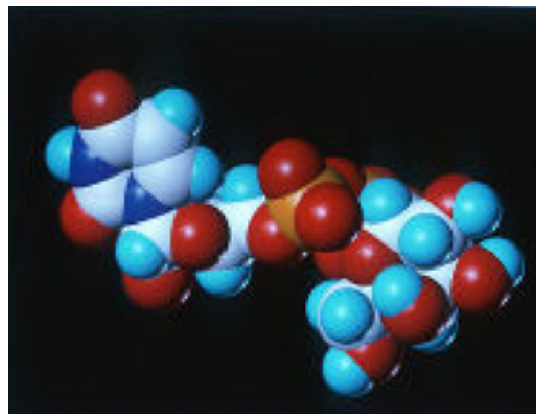
2007 FR-000809 du 05 février 2007

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 sulfinamides 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.

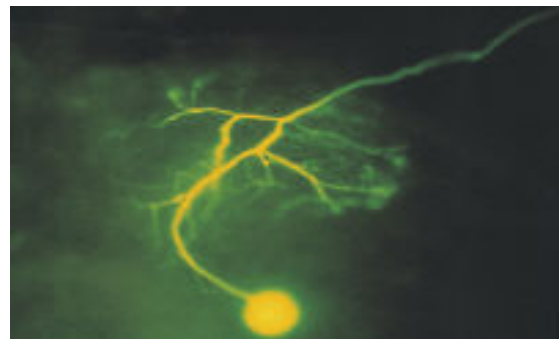
La démyélinisation observée dans le cadre d'une SEP n'est pas toujours permanente. Certains cas de remyélinisation ont été observés à des stades précoces de la maladie. Ce phénomène est généré par des cellules du cerveau, les oligodendrocytes.

A l'heure actuelle, différents traitements sont disponibles notamment des corticoïdes ou des immunomodulateurs tels que l'interferon 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.

Inventeurs : 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.

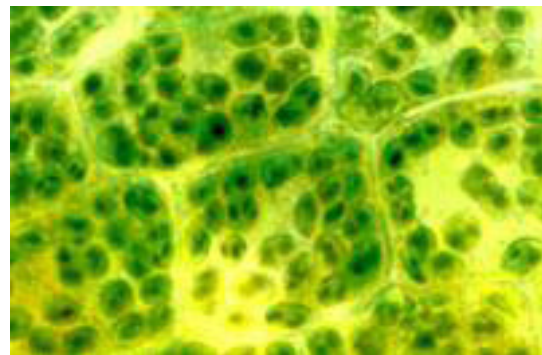
Applications : Estimé à 10 milliards de dollars en 2004 et à 30 à 40 milliards de dollars en 2010, le marché de la production de protéines, et en particulier des anticorps monoclonaux, est en pleine expansion. Ce marché diffère très largement suivant les domaines d'application (pharmaceutique ou non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

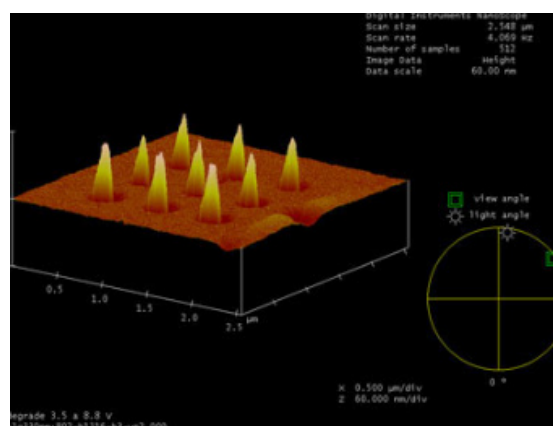
Ce procédé augmente de façon considérable à la fois la probabilité d'accrocher des NTC sur la pointe, mais également la qualité du NTC ainsi que l'ancrage mécanique.

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.

Départements scientifiques : MP, Chimie et ST2I.

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

Inventeurs : 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

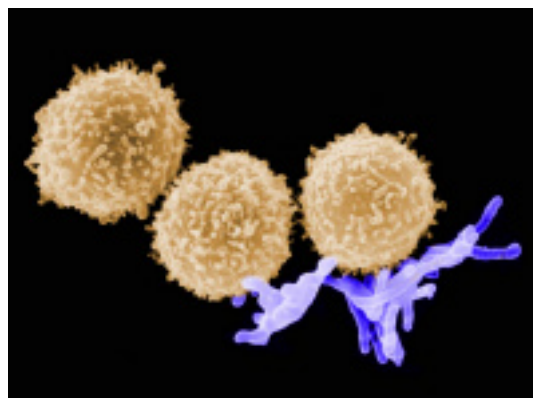
Description : L'invention a trait à la découverte de 3 nouvelles protéines enzymes impliquées dans la biosynthèse de composés de la paroi des mycobactéries, dont *Mycobacterium tuberculosis* responsable de la tuberculose : les acides mycoliques. Les acides mycoliques étant essentiels à la croissance 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.



Laboratoires : 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) et 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.

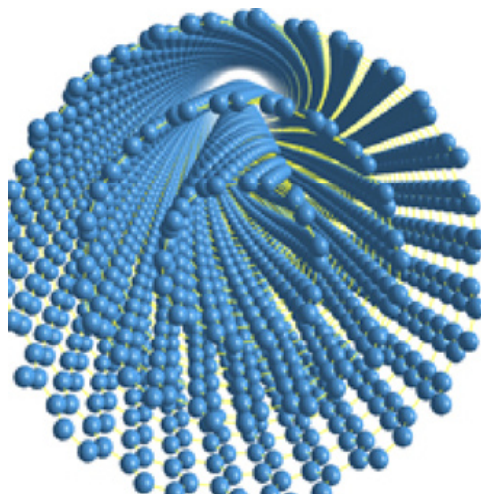
Ce marché est divisé en 4 segments principaux : l'électronique de grande consommation, les ordinateurs, l'électronique industrielle et l'automobile.

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-Univ. Orléans.

Départements scientifiques : 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-Pi-nero (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) renforcés 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).

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

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

Inventeurs : 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, bio-compatibilité 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

de 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).

Départements scientifiques : EDD et SDV.

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

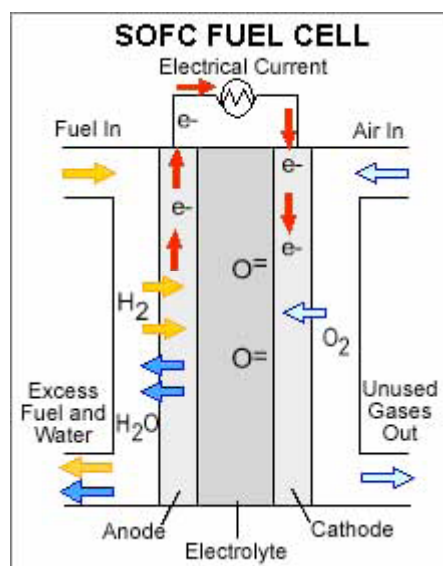
Inventeurs : L. Meijer (CNRS), B. Joseph (UCBL), F. Liger (CNRS) et B. Marquet (CNRS).

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

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 (IR-CELYON), UMR5256 CNRS - Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL).

Département scientifique : Chimie.

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

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

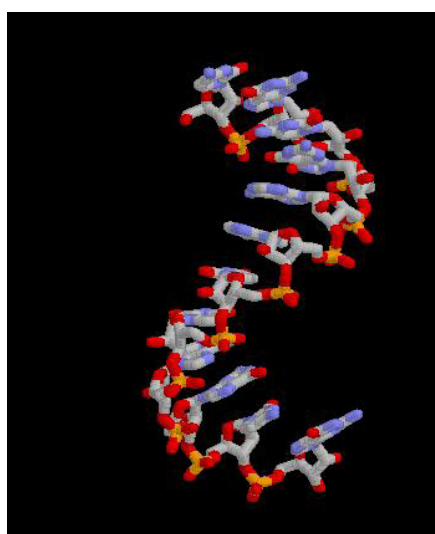
Référence : New ceramic used as an anode material for a SOFC-type fuel cell.
2007 FR-0053348 du 19 février 2007

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.

Département scientifique : 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) et F. Mahuteau-Betzer (Institut Curie).

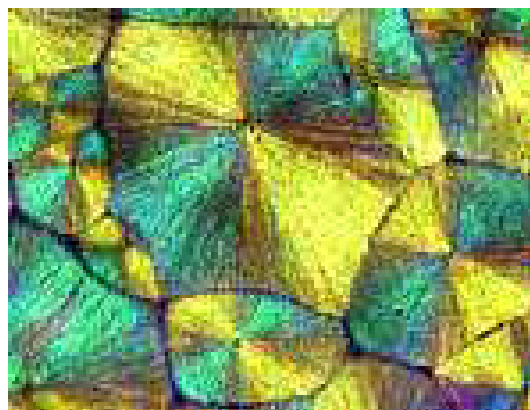
Référence : Nouveaux composés dérivés d'indole et compositions pharmaceutiques les contenant.

2007 FR-0053349 du 19 février 2007

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.

Département scientifique : 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).

Références :

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 avantagement 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).

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

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

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

Référence : Alkyl H-phosphonates de N,N'dialkylimidazoliums, d'amonioms 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.



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

Département scientifique : 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

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.

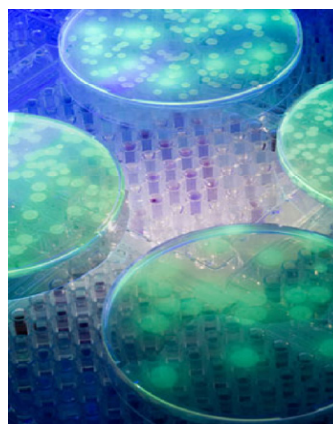
D'une part, elles pourront servir à tester l'efficacité de nouvelles molécules thérapeutiques, dans l'objectif de développer de nouveaux médicaments.

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.

Département scientifique : 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

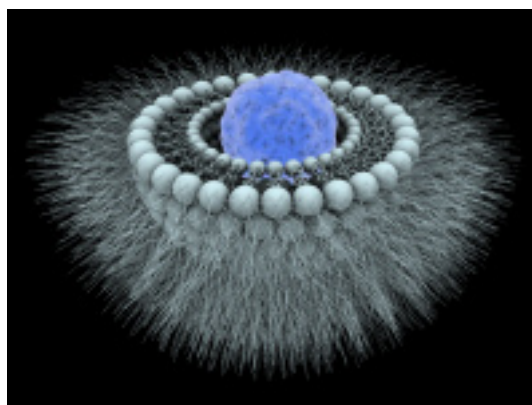
Emulsions fluorescentes pour l'imagerie médicale optique

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. Biette (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 SnO_2) ; 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 SnO_2 . 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 SnO_2/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'informa

tion. 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.

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

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

Inventeurs : 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

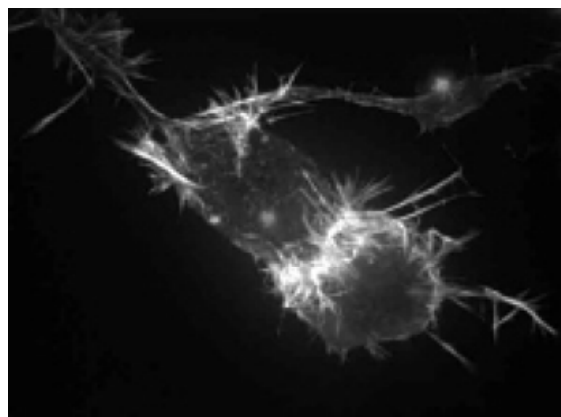
Description : L'invention concerne de nouveaux composés chimiques dérivés de la psammapline A, substance extraite de certaines éponges marines (*Thorectopsamma xana*, *Psammaplysilla* sp.) qui montrent une double activité en inhibant à la fois les histones desacetylases (HDACs) et les DNA méthyltransférases (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.

Départements scientifiques : 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

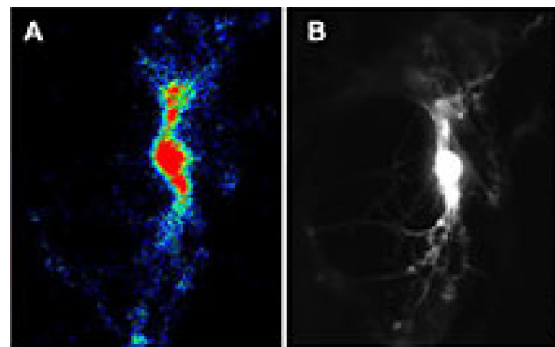
Méthode d'imagerie par bioluminescence dans les organismes vivants

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.



Laboratoire : Embryologie moléculaire, URA2578 CNRS-Institut Pasteur.

Département scientifique : 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.



Laboratoire : 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

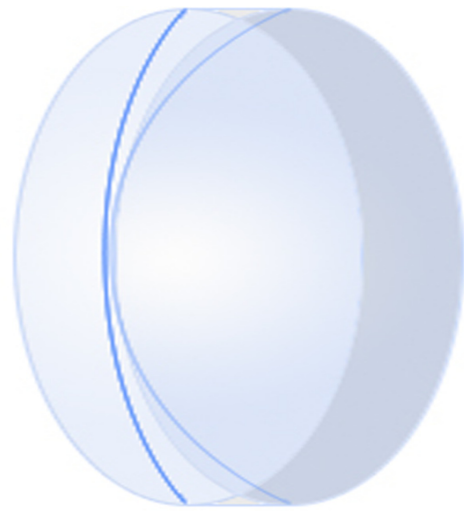
Procédé de traitement de verre de lunette

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).

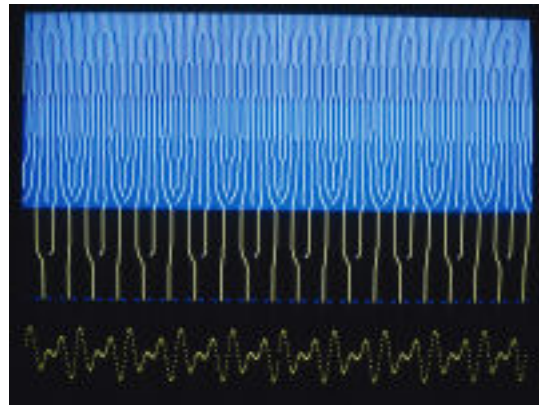
Référence : Implant oculaire accommodatif.
2007 FR-0753575 du 1er mars 2007

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 télé-communications 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

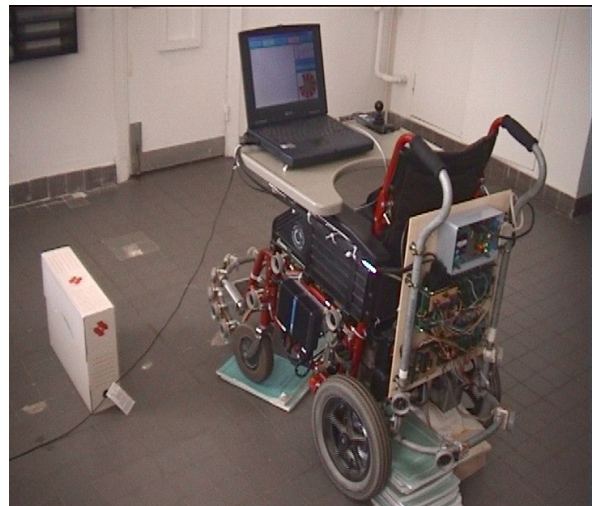
BR n°FR2913507 du 12 septembre 2008

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.



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

Département scientifique : 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).

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

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

Inventeurs : 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

Tamis moléculaire pour la transformation de méthanol en oléfine

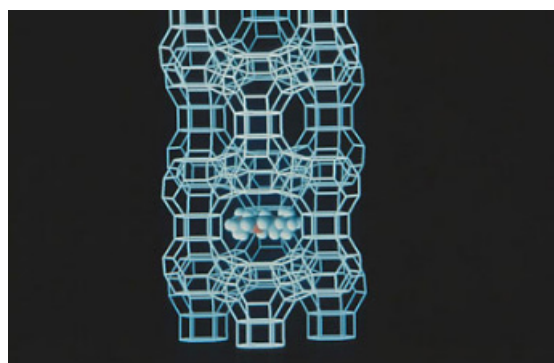
Description : La présente invention concerne la méthode de préparation de tamis moléculaire métalloaluminophosphate (MeAPO).

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.

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

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

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

Références :

Metalloaluminophosphate molecular sieves with lamellar crystal morphology and their preparation.

2007 EP-0300860 du 13 mars 2007

et

Method of preparing metalloaluminophosphate (MeAPO) molecular sieve.

2007 EP-0300861 du 13 mars 2007

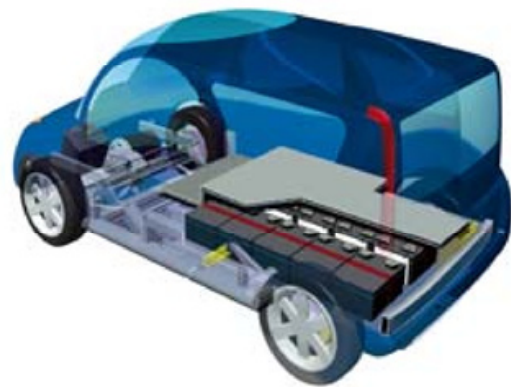
BR n°FR2913827 du 19 septembre 2008

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.

Département scientifique : 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/potential 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.

Inventeurs : 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

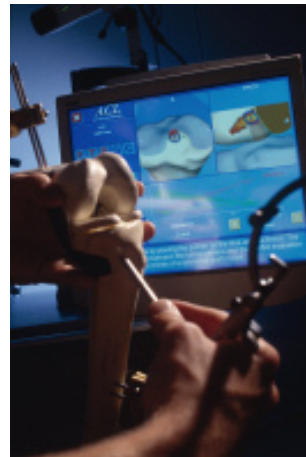
BR n°WO2008113957 du 25 septembre 2008

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 des salles d'opération 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.

Départements scientifiques : 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 chimiques 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 bleomycine (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.

Inventeurs : 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 aminoesters, 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.

Inventeurs : 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.

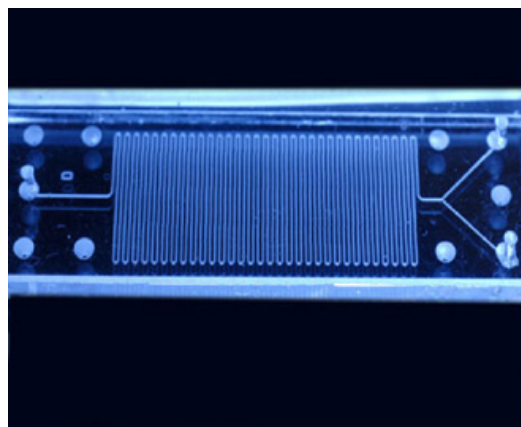
Une biopuce est composée d'un support, fabriqué dans un matériau polymère, sur lequel sont fixés chimiquement des molécules capables de reconnaître les éléments que l'on souhaite détecter et de produire une fluorescence qui peut être mesurée par détection optique.

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'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.



Laboratoires : 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.

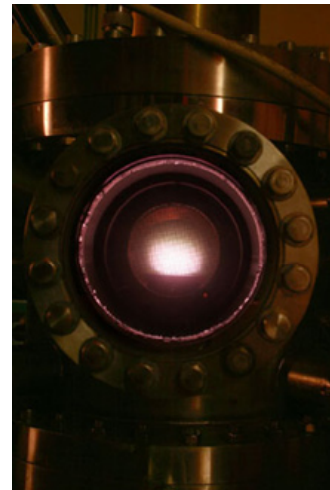
Applications : L'invention est destinée à la génération de plasma (gaz d'ions) utilisé dans les procédés de traitements de surface, de dépôt de couches minces, de gravure, de stérilisation, ... Ces plasmas sont produits et confinés au sein de réacteurs dans lesquels les conditions spécifiques (température,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

Départements scientifiques : Chimie, SDV et EDD.

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

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

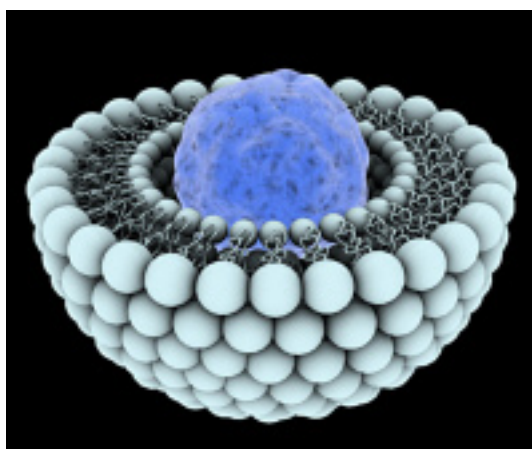
Référence : Procédé de préparation d'un copolymère amphiphile dibloc et tribloc comportant un bloc hydrophile et un ou deux blocs hydrophobes, procédé de préparation d'un matériau organique mésoporeux utilisant ce copolymère, et matériau ainsi préparé.
2007 FR-0054103 du 28 avril 2007

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.

Département scientifique : 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.

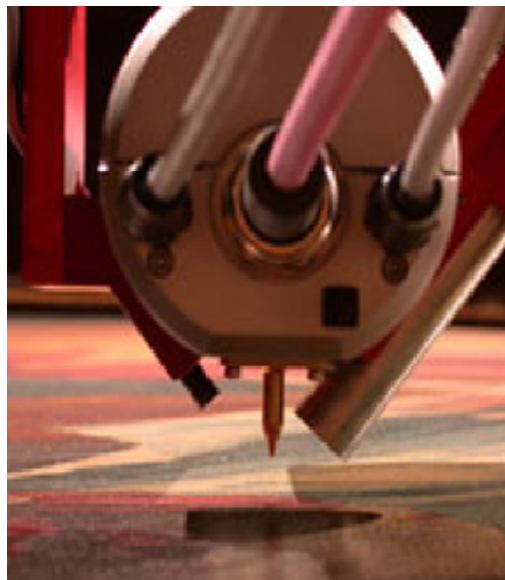
L'invention a pour avantage d'être simple et d'être adaptée à une analyse in situ pour les échantillons encombrants et non déplaçables ce qui reste problématique avec les dispositifs existants.

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.



Laboratoires : 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 teintes, 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).

Départements scientifiques : Chimie et MP.

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

Inventeurs : 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.

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

Référence : Specific nanostructured material, as a protective coating for metal surfaces. 2007 FR-0054375 du 6 avril 2007

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

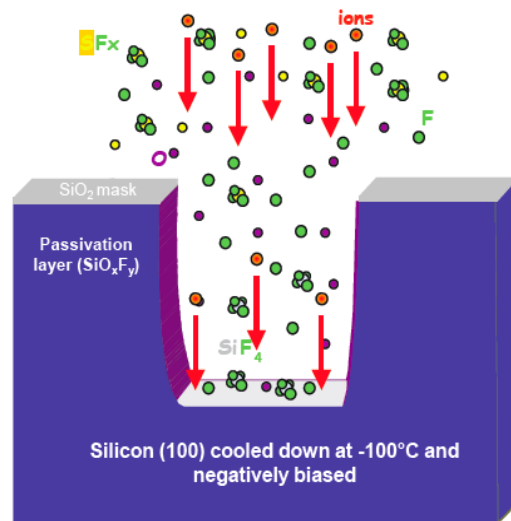
Procédé de gravure du silicium pour l'électronique

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.



Laboratoire : 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.

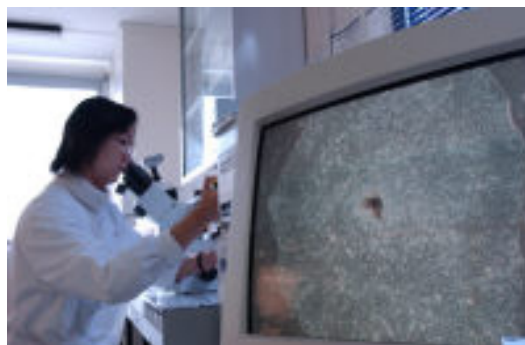
Applications : Le cancer est la première cause de mortalité dans le monde après les maladies cardiovasculaires. La chirurgie et la radiothérapie sont efficaces dans les cas de cancer localisé. Mais la chimiothérapie et les médicaments cytotoxiques sont indispensables si les cellules cancéreuses se sont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



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

Départements scientifiques : Chimie et SDV.

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

Inventeurs : M. Alamai (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 microbulbifère 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 shampoings, 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).

Départements scientifiques : EDD et SDV.

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

Inventeurs : 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

Procède 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.

Département scientifique : ST2I.

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

Inventeur : P. Guibert (univ.).

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.

Inventeurs : 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

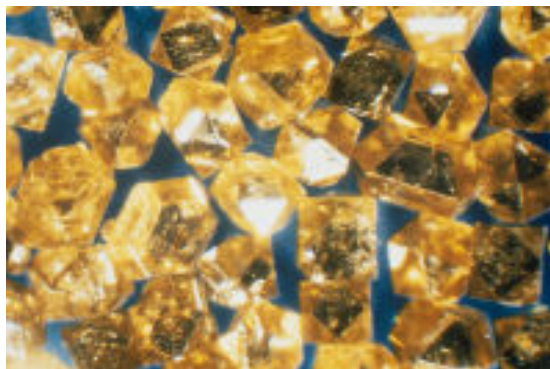
Description : La technologie concerne un nouveau matériau ultra-dur dont les stabilités thermique et chimique sont supérieures à celle du diamant et dont la dureté est comprise entre celle du diamant et celle du nitrure de bore cubique (c-BN).

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 certains 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.



Laboratoires : 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.

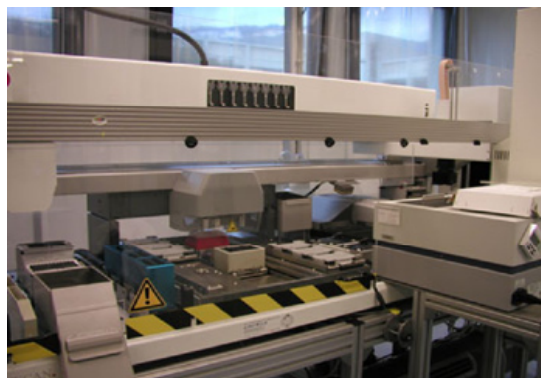
Applications : L'invention concerne la conception d'un instrument d'analyse et de diagnostic (puce d'analyse ou biocapteur) permettant d'examiner des échantillons de différente nature et notamment des échantillons biologiques. L'invention a été élaborée pour l'analyse automatisée du sang (cas des anticorps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

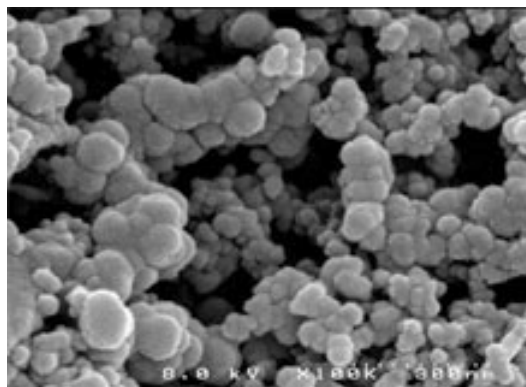
Procédé de fabrication d'électrodes pour batterie

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 permettaient au mieux un dépôt irrégulier.

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



Laboratoire : 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).

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

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

Inventeurs : 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.



Laboratoire : 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 a 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 répartie 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.

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

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

Inventeurs : 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.

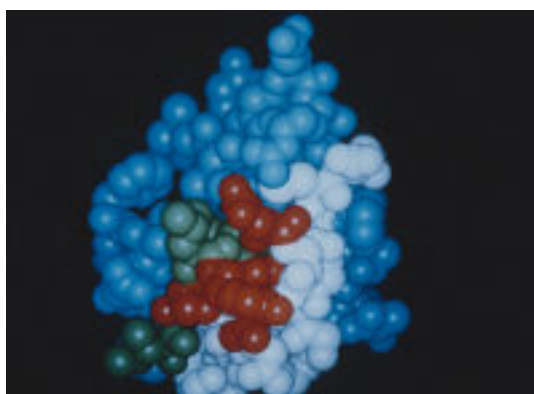
L'observation de l'effet de l'angiotensine IV est observé à des concentrations dans le milieu de l'ordre de grandeur de celles observées in vivo indiquant que ce processus peut être mis en jeu dans les conditions physiologiques, et les données disponibles dans la littérature montrent que chez l'animal, 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'Athérombose 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 processus 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'intérêt 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 extractions 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.

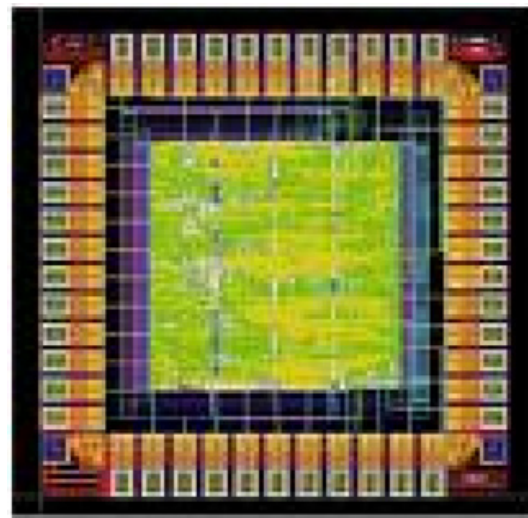
Applications : Parce qu'elles s'appliquent à toutes les étapes d'une chaîne d'acquisition, d'analyse, de transfert et de restitution des informations, les techniques de gestion de données dans un composant électronique trouvent des applications dans pratiquement tous les domaines technologiques :

- 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).

Département scientifique : 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).

Département scientifique : 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. Drago (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 consommant 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.

Départements scientifiques : Chimie, EDD et ST2I.

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

Inventeurs : 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

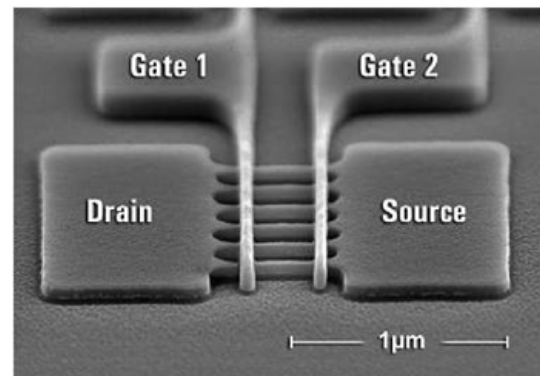
Procédé pour la miniaturisation de circuits microélectroniques

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).

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS, INPG et STMicroelectronics. STMicroelectronics gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : 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.

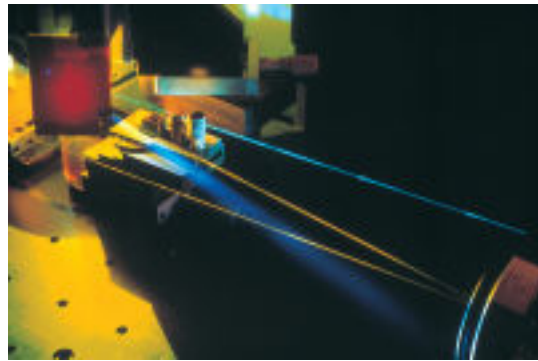
2007 FR-0003089 du 27 avril 2007

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

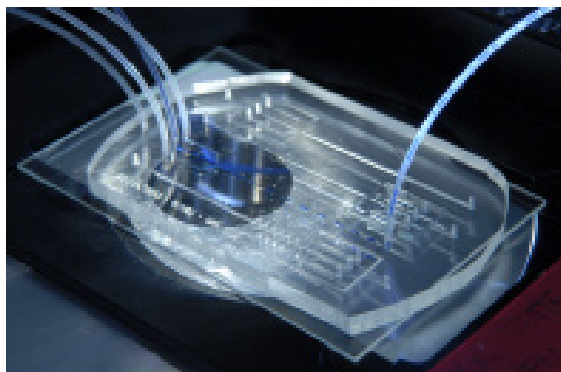
Description : La présente invention concerne un procédé et un dispositif microfluidique de suivi de la cristallisation d'une substance, ainsi qu'un procédé de criblage comprenant un tel procédé de suivi.

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.

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Bordeaux 1 et Rhodia. Rhodia gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : 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

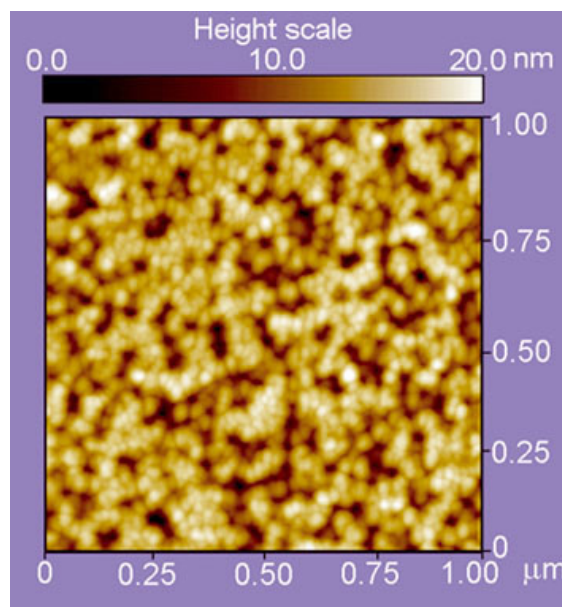
Procédé de libération d'hydrogène pour les piles à combustible

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 produisent 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).



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

Département scientifique : ST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Franche Comté. CNRS Gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeur : 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°FR 2915745 du 7 novembre 2008

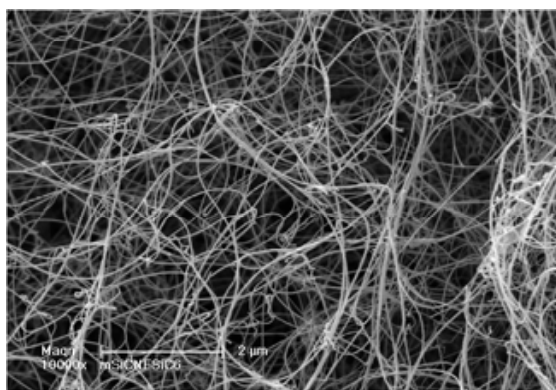
Nanotubes et nanofibres de carbone fixés sur un support poreux de carbure de silicium. Applications en catalyse

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).

Départements scientifiques : 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 02 mai 2007

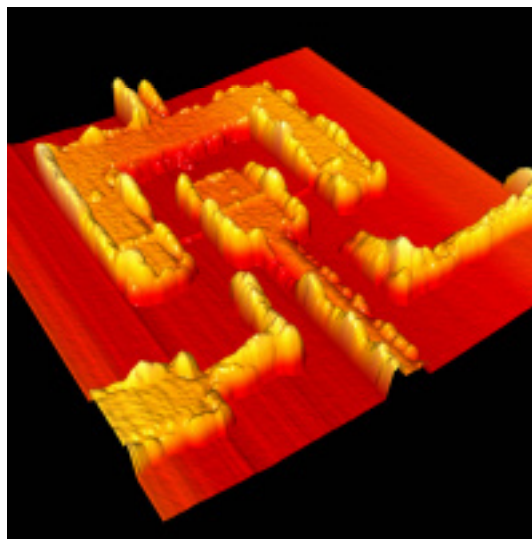
BR n°FR2915803 du 7 novembre 2008

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. Buchaillet (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

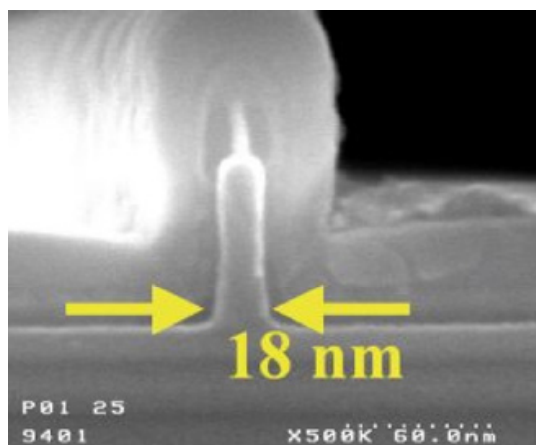
BR n°US20080280439 du 13 novembre 2008

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. Manginck (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.

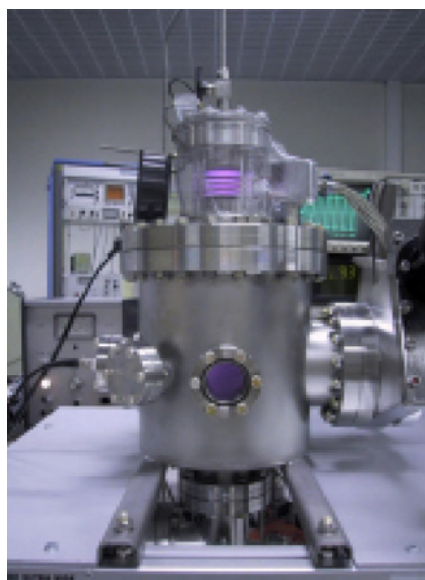
Il existe de multiples modes de stockage de l'hydrogène (comprimé, liquéfié, hydrure métalliques, charbon actif). Si les deux premiers modes de stockage sont actuellement les plus utilisés, ils sont loin de satisfaire par leurs performances; aussi les autres modes sont également étudiés.

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

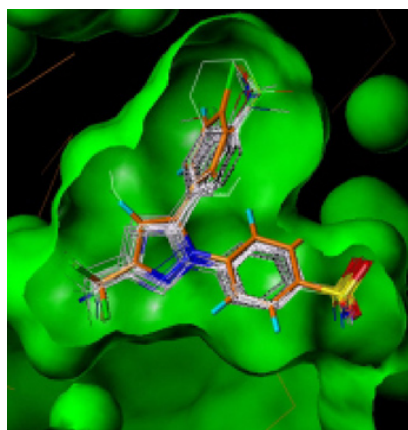
Catalyseurs pour la chimie chirale encore plus performants

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.

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

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

Inventeurs : 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

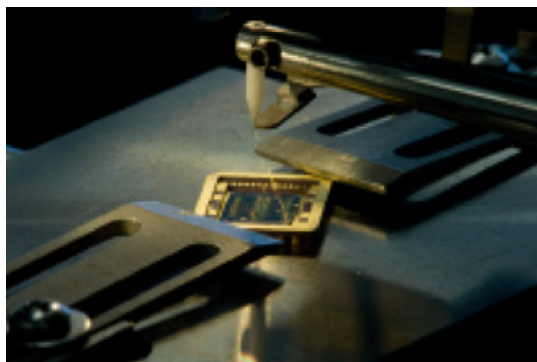
Description : L'invention concerne les dispositifs de protections des circuits intégrés contre les décharges électrostatiques. Les décharges génèrent des densités de courant et des champs électriques très élevés qui induisent des défauts sévères (circuits détruits) ou, plus sournoisement, créent des 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.

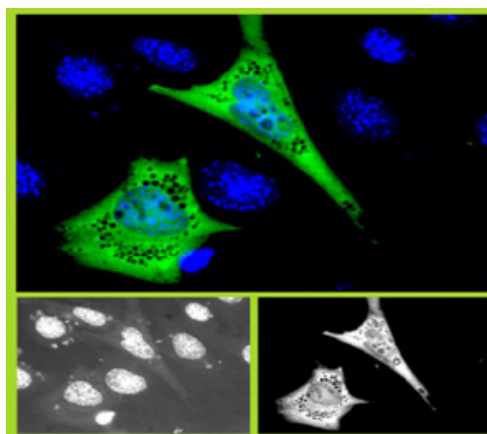
Applications : En biologie, il est souvent nécessaire de mesurer la qualité des échantillons. En biologie végétale notamment, il s'agira d'étudier la composition des feuilles, des fruits ou des graines. Pour cela, une analyse de la composition chimique doit être réalisée.

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. Aryal (indus).

Référence : 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.



Laboratoire : Laboratoire Onde et Acoustique UMR7587 CNRS-ESPCI, Univ. Paris VII.

Département scientifique : 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. Tauvry (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

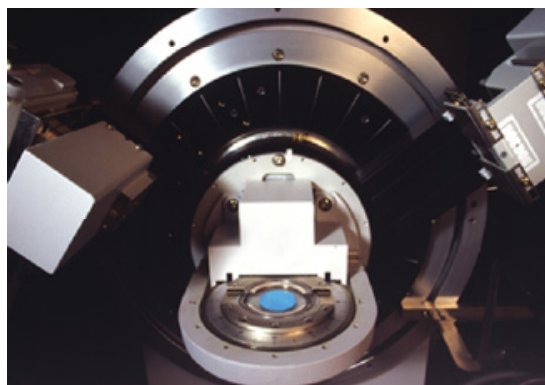
Description : L'invention concerne une technologie de détecteur de rayons X segmenté en pixels de quelques centaines de microns capable de détecter simultanément plusieurs fenêtres d'énergies de façon à fournir en temps réel une spectrométrie bidimensionnelle des rayons X détectés.

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.



Laboratoires : Centre de physique des particules de Marseille (CPPM) UMR6550 CNRS- Univ. Aix-Marseille 2 et Institut de biologie du développement de Marseille Luminy (IBD-ML), 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

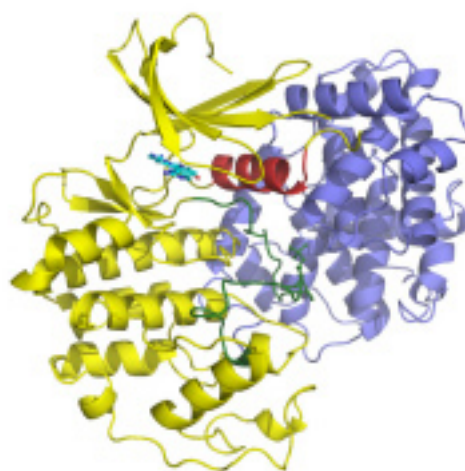
BR n°EP1992344 du 19 novembre 2008

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.

Départements scientifiques : 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

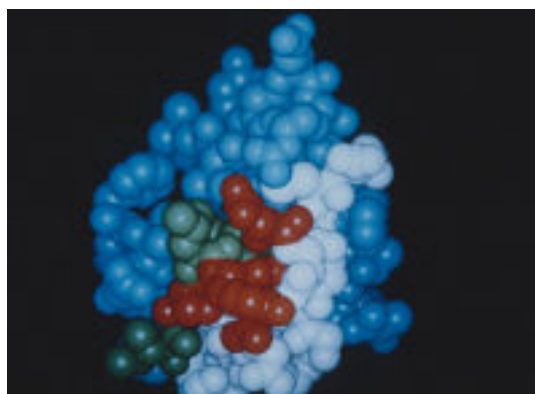
Description : La famille des hormones thyroïdiennes comprend l'hormone précurseur T4, de laquelle dérive l'hormone T3. Cette dernière, très active, est utilisée dans les traitements de l'obésité et l'hypothyroïdie avec cependant des effets indésirables, notamment sur l'activité cardiaque. Les inventeurs 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 : Laboratoire de Bioénergétique Fondamentale et Appliquée, U884 INSERM.

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

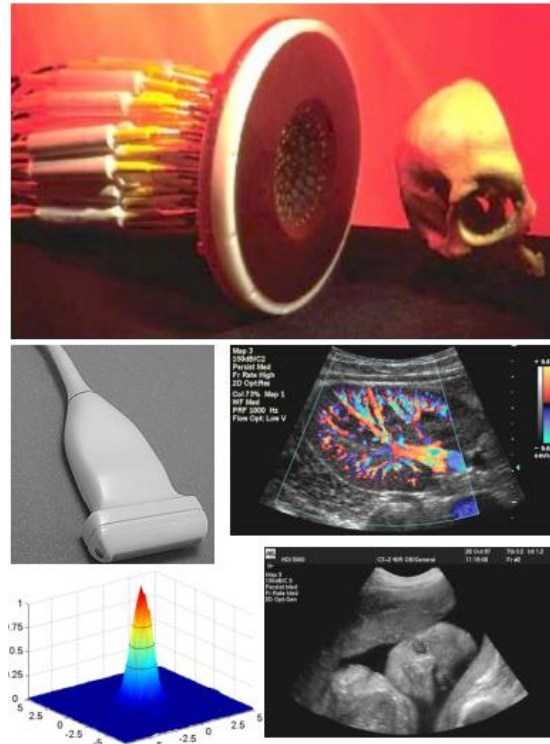
Procédé d'imagerie

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.



Laboratoire : 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. Genisson (CNRS), D. Savery (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 permet 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 pas encore exploitée.

Inventeurs : R. Favier (CNRS), X. Leverve (PU-HP) et N. Taleux (Post-doctorante).

Référence : Nouvelles compositions comprenant de la diiothyronine et leurs utilisations thérapeutiques.

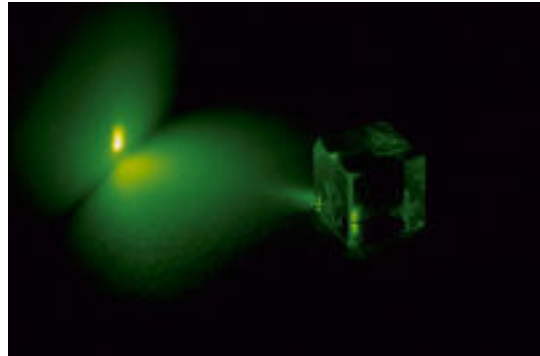
2007 EP-0290634 du 16 mai 2007

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.

Copropriétaires : 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.

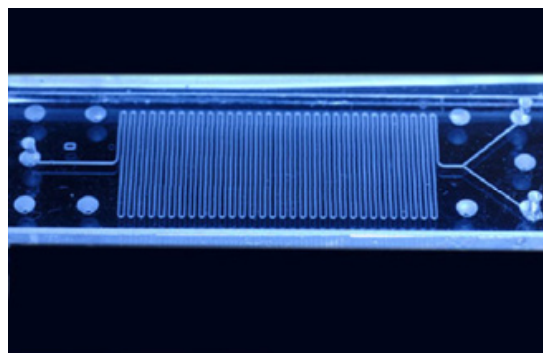
Des techniques plus récentes de biopuces permettent à présent de détecter des interactions entre les protéines (et non plus les gènes).

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.



Laboratoire : 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).

Référence : 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-ENSCP-Bordeaux 1.

Département scientifique : 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.

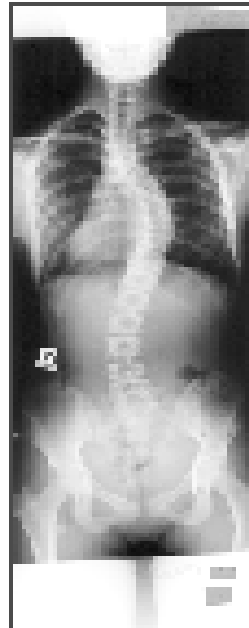
2007 FR-0055443 du 4 Juin 2007

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.



Laboratoire : 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. Dubouset (PU-PH), J. De Guise (ETS, Univ. du Québec), B. Godbout (ETS, Univ. du Québec) et S. Parent (Hôpital Sainte-Justine, Québec).

Référence : 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.

Copropriétaires : 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.



Laboratoire : 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.

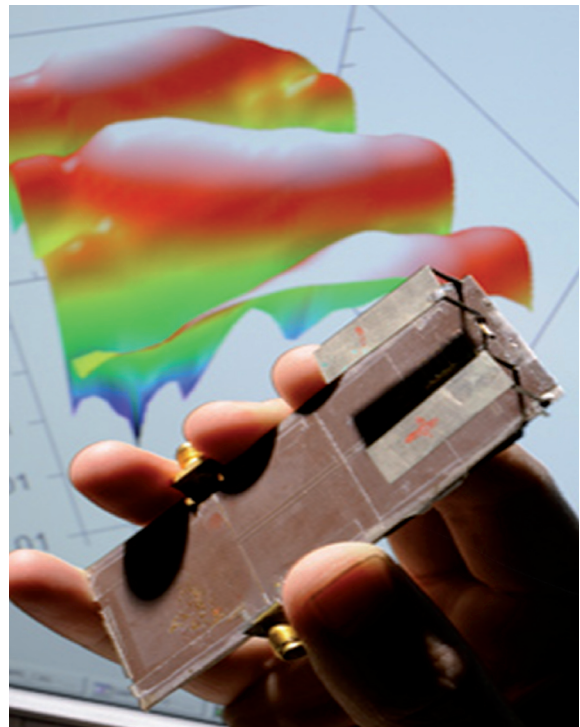
2007 FR-0003940 du 4 juin 2007

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 matériau au système UMR5218 CNRS, ENSEIRB-ENSCP-Univ. Bordeaux 1.

Département scientifique : 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 ultra-violets 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 anthocyanes 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.



Laboratoire : Ecologie, Systématique et Evolution UMR8079 CNRS-Univ. Paris Sud-EN-GREF.

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).

Référence : Procédé et système pour caractériser un tissu biologique pigmenté.
2007 FR-0003924 du 1er juin 2007

BR n°WO2008148792 du 11 décembre 2008

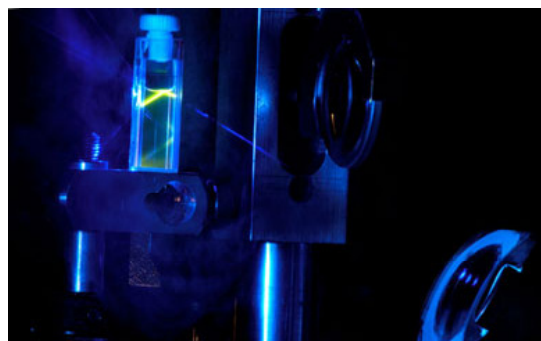
Marquage luminescent de matériaux d'emballage

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.

Départements scientifiques : Chimie et ST2I.

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

Inventeurs : O. Guillou (INSA Rennes), C. Daignebonne (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.



Laboratoire : Laboratoire de chimie bioorganique UMR7175 CNRS-Univ. Louis Pasteur.

Département scientifique : 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).

Référence : 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

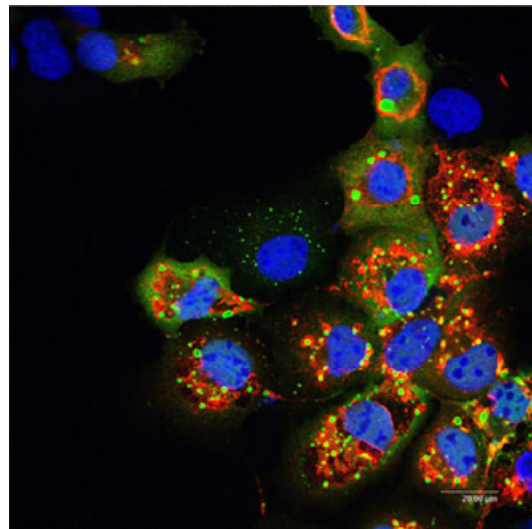
BR n°EP2003144 du 17 décembre 2008

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.



Laboratoire : 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. Brient-Litzler (CNRS), P. Dussart (IP), P. Despres (IP) et L. Bremand (IP).

Référence : 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.

Départements scientifiques : 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 standard 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.

Départements scientifiques : 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

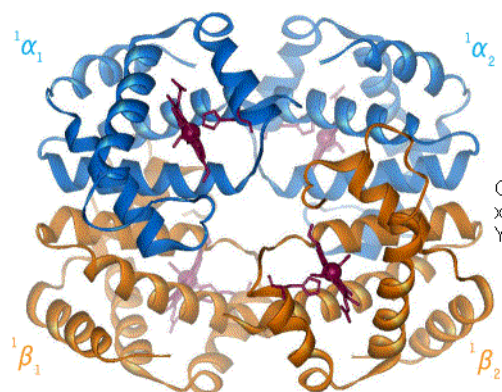
BR n°FR2917292 du 19 décembre 2008

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.



Laboratoire : 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).

Référence : 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

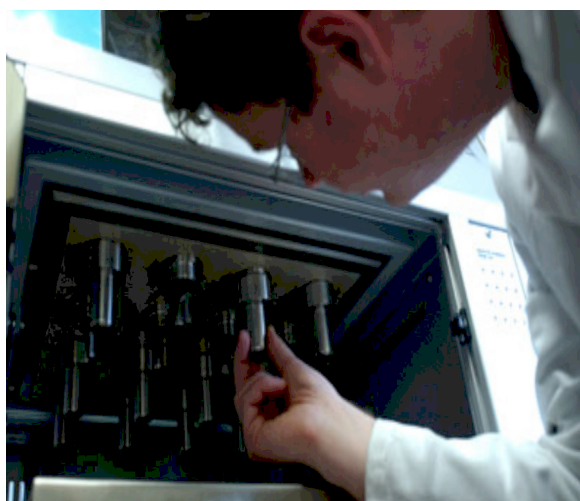
Catalyse de polymérisation des oléfines

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.

Inventeurs : 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.



Laboratoire : Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux (ICMCB), UPR9048 CNRS.

Départements 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).

Référence : Composé à transition de spin.
2007 FR-0704174 du 12 juin 2007

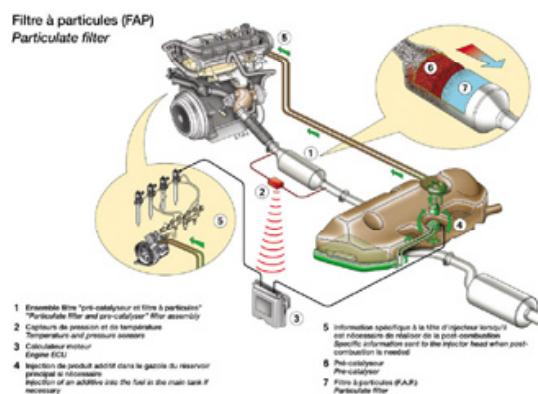
BR n°FR2917497 du 19 décembre 2008

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.

Département scientifique : 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).

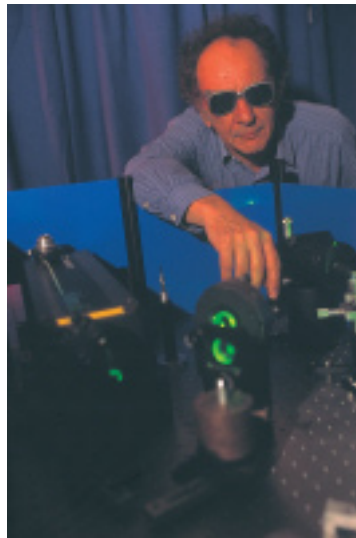
Référence : Capteur différentiel d'épaisseur de couche résistive, applicable notamment aux dépôts de suie en échappement automobile.
2007 FR-0704221 du 13 juin 2007

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.

Copropriétaires : 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).

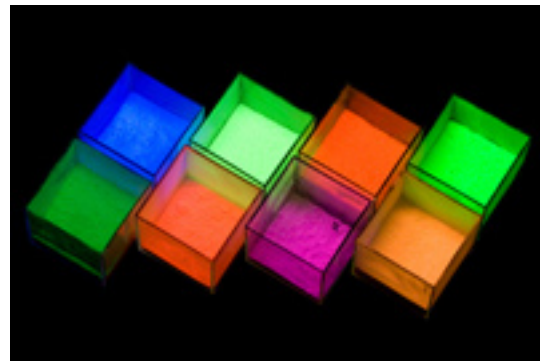
Référence : Source d'impulsions lumineuses ultrabrèves de forte énergie.
2007 FR-0755798 du 15 juin 2007

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, Stripes, ...).



Laboratoires : 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.

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

Inventeurs : D. Alleysson (CNRS), B. Chaix De Lavarenne (doctorant) et J. Héroult (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, CO₂, H₂O...) 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 CO₂ en méthane.

Le principal avantage de ce procédé est que le CO₂ 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).

Départements scientifiques : Chimie et EDD.

Copropriétaires : CNRS, UCBL et RCO2. RCO2 gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : 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.

Départements scientifiques : 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.



Laboratoire : 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) et 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.

Inventeurs : 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.

Inventeurs : 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 1ers 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.



Laboratoire : Bases génétiques et moléculaires des interactions de la cellule eucaryote, URA2581 CNRS-Institut Pasteur (IP).

Département scientifique : SDV.

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

Inventeurs : F. Rougeon (CNRS) et P. Lafaye (IP).

Référence : 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.

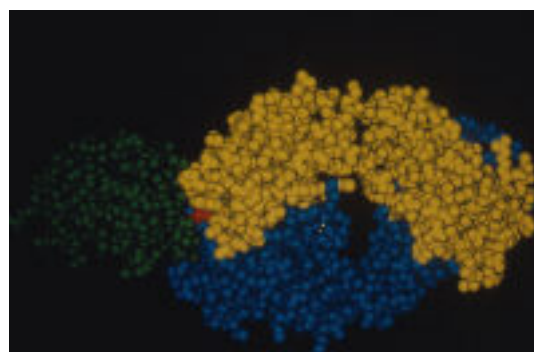
Applications : L'application de l'invention concerne l'utilisation d'un anticorps anti-CD44 pour la fabrication d'un médicament destiné au traitement d'une tumeur solide, à la prévention d'une récurrence d'une tumeur solide ou à la prévention des métastases d'une tumeur solide chez un patient traité 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

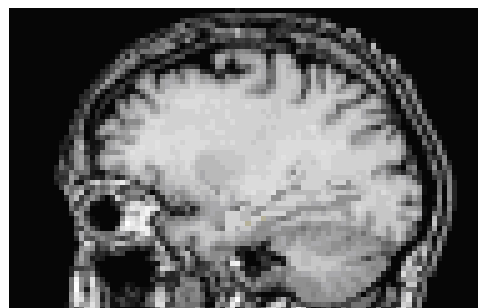
BR n°EP2008666 du 31 décembre 2008

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.



Laboratoire : Bases génétiques et moléculaires des interactions de la cellule eucaryote, URA2581 CNRS-Institut Pasteur (IP).

Département scientifique : SDV.

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

Inventeurs : F. Rougeon (CNRS) et P. Lafaye (IP).

Référence : 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

BR n°EP2011907 du 7 janvier 2009

Production d'hydrogène et de nanotubes de carbone par décomposition catalytique d'alcools

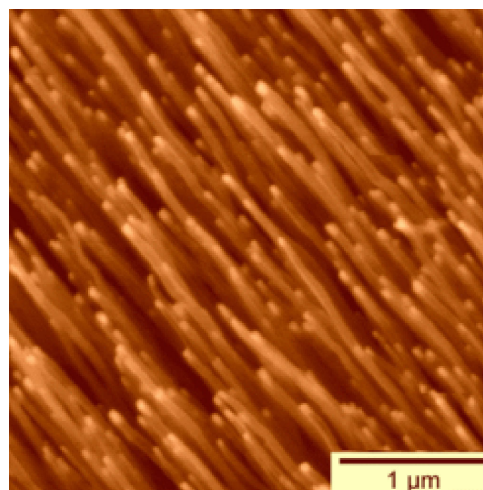
Description : Cette invention concerne un procédé catalytique de préparation d'hydrogène gazeux et de nanotubes de carbone par décomposition d'éthanol gazeux ou de bioéthanol. Pour cela un nouveau catalyseur Ni/La₂O₃ a été synthétisé par réduction par l'hydrogène d'une perovskite et a été optimisé.

Applications : Les nanotubes de carbone sont des « objets » à fort potentiel de valorisation dans de nombreuses applications allant des matériaux composites où ils pourraient remplacer avantageusement les fibres de carbone jusqu'au support de catalyseurs. Leur production de masse passe par des procédés catalytiques, ici la décomposition d'éthanol ou de bioéthanol.

L'hydrogène gazeux est, quant à lui, un produit industriel très largement utilisé dans l'industrie pétrochimique par exemple dans le procédé Fischer Tropsch de production d'hydrocarbures liquides. Le développement de piles à combustible ouvre de nouveaux débouchés de masse pour ce gaz produit, pour l'instant, pour l'essentiel, par réformage.

Cette invention ouvre la voie de la production industrielle de ces deux produits stratégiques

à partir de sources de carbone renouvelables dans une démarche plus respectueuse de l'environnement.



Laboratoire : Laboratoire de Catalyse en Chimie Organique (LACCO), UMR6503 CNRS-Université de Poitiers.

Institut : INC.

Copropriétaires : CNRS, Université de Poitiers et Université de Antioquia (Colombie). CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : C. Batiot-Dupeyrat (Université de Poitiers), J.-M. Tatibouet (CNRS), J. Barrault (CNRS), F. Mondragon Perez (Université de Antioquia), J.-A. Gallego Marin (Université de Antioquia) et G.-A. Sierra Gallego (Université de Antioquia).

Référence : Process for producing hydrogen gas and carbon nanotubes from catalytic decomposition of ethanol.
2007 EP-0290833 du 02 juillet 2007

BR n°WO200904096 du 8 janvier 2009

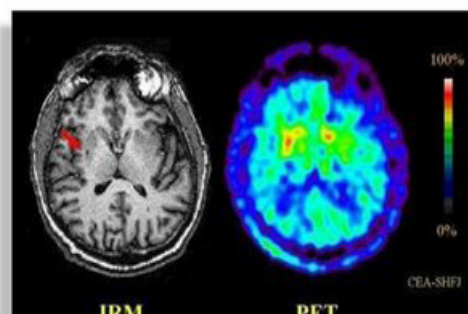
Synthèse de nouvelles molécules anticancéreuses : phosphinosucres

Description : Synthèse d'une nouvelle famille d'hétérocycles phosphorés, les phosphinosucres, ces composés sont dotés d'une activité anticancéreuse, tout en ayant une toxicité relativement faible.

Applications : Le facteur limitant l'utilisation des drogues anticancéreuses est leur forte toxicité à l'origine d'un grand nombre d'effets secondaires pouvant aller jusqu'à la mort du patient.

Ces nouvelles molécules ont fait l'objet de tests préliminaires sur des tumeurs cérébrales notamment des glioblastomes et présentent une toxicité relativement faible par rapport aux médicaments existants.

Ces molécules pourraient faire l'objet de compositions pharmaceutiques à activité anticancéreuse pour l'utilisation en chimiothérapie. Des applications sont également envisageables dans le domaine vétérinaire.



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

Instituts : INC et INEE.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Montpellier 1 et 2 et ENSCM. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J- L. Pirat (ENSCM), D. Virieux (ENSCM), L. Clarion (Rectorat), J- N. Volle (ENSCM), M. Mercel (INSERM), N. Bakalara (ENSCM), J. Monbrun (Boursier MRT) et H- J . Cristau (ENSCM).

Référence : New phosphorus containing heterocyclic compounds, sugar analogues, and compositions having anti-cancer activity containing the same.
2007 US-94814307 du 5 juillet 2007

BR n° EP2015307 du 14 janvier 2009

Mémoire magnétique pour l'informatique

Description : Le dispositif de l'invention comprend une région ferromagnétique configurée pour avoir une anisotropie magnétique et qui permet à son aimantation de commuter entre deux orientations et une porte à couplage capacitif avec la région ferromagnétique.

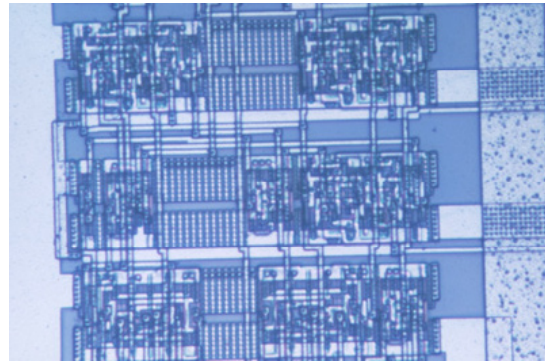
La méthode de l'invention consiste à appliquer une impulsion de champ électrique dans la région ferromagnétique de manière à provoquer un changement d'orientation de l'anisotropie magnétique.

Applications : Les mémoires magnétiques à accès aléatoire (MRAM) ont plusieurs avantages sur les autres types de mémoire non-volatile, comme la mémoire Flash.

Par exemple, la MRAM consomme généralement moins d'énergie et est plus rapide à lire et écrire des données.

MRAM offre également une alternative prometteuse à certaines formes de la mémoire volatile, comme la mémoire dynamique à accès aléatoire (DRAM).

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



Laboratoire : Institut d'électronique fondamentale (IEF), UMR8622 CNRS-Univ. Paris 11.

Instituts : INST2I et INP.

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

Inventeurs : J. Wunderlich (industriel), C. Chappert (CNRS), T. Jungwirth (Institute of Physic, Prague), J. Zemen (Institute of Physic, Prague), B. Gallagher (Univ; Nottingham) et T. Devolder (CNRS).

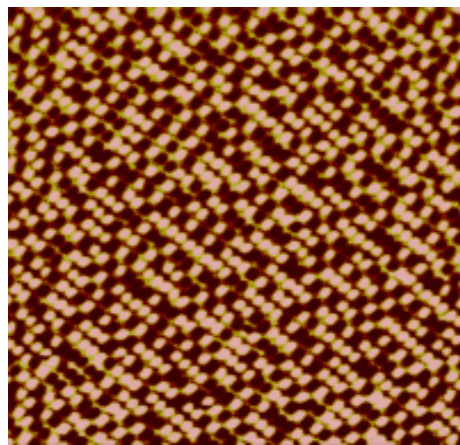
Référence : Magnetoresistive device.
2007 EP-0112497 13 juillet 2007

BR n°WO2009007324 du 15 janvier 2009

Nouveau type de tête de lecture pour disque dur

Description : Le but de l'invention est de proposer une structure de capteur magnétorésistif de très hautes performances (grande sensibilité, faibles dimensions) ayant un haut niveau de rapport signal sur bruit. Un tel capteur est intégré dans un dispositif de lecture de données d'un disque dur.

Applications : 512.7 millions de disques durs ont été commercialisés en 2007. Les ventes ont bien progressé sur les marchés de l'informatique et de l'électronique grand public, et l'industrie du disque dur a vu, avec les lecteurs externes, l'émergence d'une nouvelle application pleine de promesses. Drainées par la demande des utilisateurs souhaitant stocker vidéo et fichiers audio téléchargés en masse sur le web, les industriels concentrent leurs efforts sur l'augmentation de la densité de stockage de données. L'invention de M. Dieny, permet de lire des données stockées sur un disque dur de densité importante avec un bon rendement.



Laboratoire : Spintronique et technologie des composants (SPINTEC), UMR8191 CNRS-CEA.

Institut : INP.

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

Inventeurs : B. Dieny (CEA).

Référence : Capteur de champ magnétique à faible bruit utilisant un transfert de spin latéral.
2007 FR-0056395 du 10 juillet 2007

BR n°FR2918658 du 16 janvier 2009

De nouveaux matériaux pour lutter contre l'ostéoporose

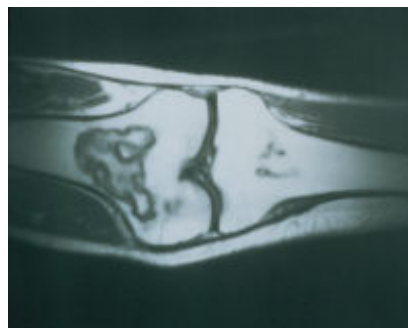
Description : Cette invention concerne la mise au point de nouveaux verres biocompatibles et bioactifs nanostructurés comprenant du, ou dopés au, strontium, ainsi que le procédé sol-gel pour leur préparation, sous forme de poudre libre ou compactée, de fibres ou encore de revêtement sur un support, et leur utilisation pour la réparation ou la reconstruction des os.

Applications : Le nombre de fractures du col du fémur liées au vieillissement de la population pourrait presque quadrupler dans le monde d'ici à 2050, passant de 1,7 millions en 1990 à 6,3 millions. Souvent due à un dérèglement hormonal, l'ostéoporose est accentuée chez la femme ménopausée et sa fréquence augmente avec l'âge : 10% chez les femmes de 60 ans, 20% chez celles de 65 ans et jusqu'à 40% chez les plus de 75 ans.

Cela se traduit aussi par une déficience en strontium de l'os. Dans tous les cas de réparation d'un défaut osseux, dans le cas de certaines pathologies, et notamment l'ostéoporose, il est important, parallèlement à la mise en place d'une structure de remplacement, de favoriser la reconstruction du tissu osseux, qui va progressivement coloniser ou prendre la place du substitut osseux. Les verres bioactifs élaborés sont dopés en strontium. Ils permettent à la fois le relargage de strontium dans des concentrations physiologiques mais aussi le contrôle de ce relargage et du processus de

bioactivité, permettant ainsi une stimulation des cellules osseuses.

Ces nouveaux biomatériaux pourront être utilisés en chirurgie réparatrice (orthopédique, maxillo-faciale, dentaire, vertébrale) dans des ciments osseux, comme revêtements prothétiques pour le recouvrement d'implants métalliques ou comme matériaux de comblement pour les défauts osseux. Ils pourront ainsi être utilisés dans le cas de maladies osseuses comme l'ostéoporose et toutes maladies nécessitant un comblement osseux.



Laboratoires : Laboratoire de Physique Corpusculaire, UMR6533 CNRS-Univ. Clermont-Ferrand 2 ; Laboratoire des matériaux inorganiques, UMR6002 CNRS-Univ. Clermont-Ferrand 2 ; Centre de Recherche des Cordeliers, UMRS872 Univ. Paris 6-Univ.Paris 5-Inserm.

Instituts : IN2P3, INC et INST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Clermont-Ferrand 2 et Univ. Paris 5. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : E. Jallot (Univ. Clermont-Ferrand 2), J. Lao (doctorant), J.M. Nedelec (Univ. Clermont-Ferrand 2), J.M. Sautier (Univ. Paris 7) et J. Isaac (doctorant Univ. Paris 5).

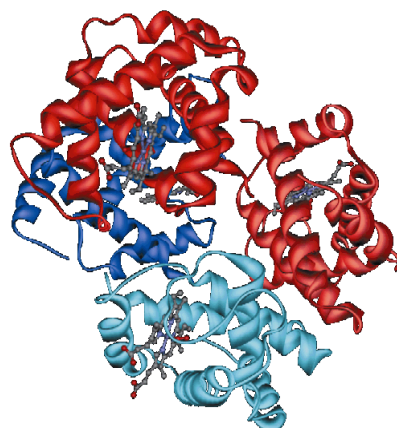
Référence : Verres bioactifs dopés en strontium.
2007 FR-0004952 du 9 juillet 2007

BR n°FR2918785 du 16 janvier 2009

Ecrans de protection pour des personnes pouvant être soumises à des rayonnements ionisants

Description : La présente invention concerne la mise au point d'un matériau transparent, atténuateur de rayonnements électromagnétiques (rayons X ou gamma) ou particulaires (alpha, bêta, neutrons, etc.) directement ou indirectement ionisants, utilisé en particulier pour la fabrication de plaques transparentes servant d'écrans de protection d'un opérateur. Ces matériaux sont à base de verres organiques thermoplastiques ou thermodurcissables dans lesquels sont dispersés des nanoparticules métalliques fonctionnalisées.

Applications : Les écrans développés par cette méthode permettent de remplacer les verres au plomb qui sont le standard en matière de radioprotection des manipulateurs dans les domaines médicaux, scientifiques ou industriels. De plus, la nature des éléments constitutifs des nanoparticules insérées assure une sélectivité accrue selon le rayonnement. Dans le domaine du rayonnement X on utilisera plutôt des éléments lourds comme les terres rares alors qu'une bonne protection contre les neutrons sera obtenue en utilisant des éléments légers comme le bore ou le lithium.



Laboratoire : Institut des matériaux Jean Rouxel (I.M.N), UMR6502 CNRS-Université de Nantes.

Instituts : INC, INP et INST2I.

Copropriétaires : CNRS et LEMER PAX. LEMER PAX gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeur : G. Froyer (Université de Nantes), F. El Haber (post-doctorant), F. Du Laurent De La Barre (industriel), P.-M. Lemer (industriel).

Référence : Radiation attenuating material and method for producing the same.
2007 FR-0005082 du 13 juillet 2007

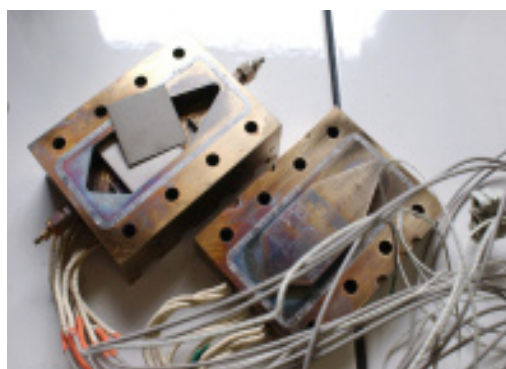
BR n°FR2918584 du 16 janvier 2009

Dispositif d'élimination de composants organiques volatils

Description : L'invention consiste dans un dispositif type micro réacteur à base de silicium sur lequel est déposé un catalyseur et qui permet la destruction des COV.

Applications : On peut noter que la qualité de l'air intérieur est un problème dont les autorités gouvernementales prennent de plus en plus conscience. Une norme européenne relative à la qualité de l'air et les teneurs en COV dans les lieux professionnels va être transposée en droit français. Cette norme va imposer de faire un état des lieux des sources de COV et de leurs rejets.

L'invention permet d'avoir un dispositif compact à même d'éliminer efficacement ces composés organiques volatils.



Laboratoires : Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes, UPR8001 CNRS ; Institut de Recherche sur la catalyse, UPR5401 CNRS et Laboratoire de Génie Chimique, UMR5503 CNRS-Univ. Paul Sabatier Toulouse III (UPS)-Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT).

Instituts : INST2I, INC et INEE.

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

Inventeurs : J. Tasselli (CNRS), A. Marty (CNRS), C. Mirodatos (CNRS), A. Van Veen (CNRS), R. Guilet (UPS) et L. Prat (INPT).

Référence : Microréacteur catalytique intégré.
2007 FR-0056381 du 10 juillet 2007

BR n°FR2918823 du 16 janvier 2009

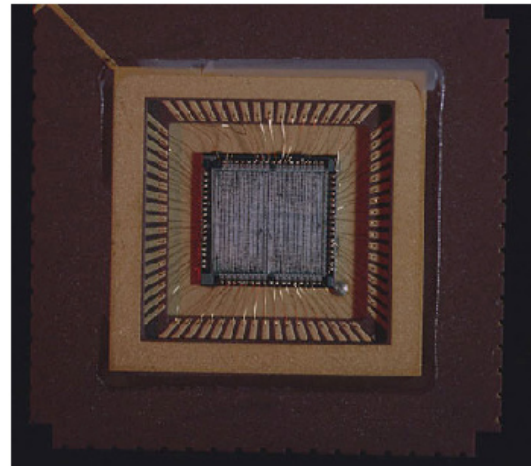
Nouveau type de circuits électroniques programmables

Description : L'invention concerne un nouveau type de cellule logique pour la réalisation de circuits électroniques reprogrammables à coût de production réduit.

Applications : Le coût de production des circuits intégrés est essentiellement dû au coût de la conception des masques utilisés lors de la lithographie. Aujourd'hui un masque de lithographie coûte 1 M\$ en technologie 65 nm. Afin de garantir une plus grande souplesse, des circuits programmables ont été développés. Ils permettent des réutilisations pour différentes applications. Les masques peuvent être ainsi réutilisés dans divers contextes. Leur souplesse et leur conception moins complexes que celles des circuits dédiés ont rendu ces circuits populaires dans le milieu industriel. Or, les circuits programmables sont handicapés par leur vitesse.

Il existe donc un grand besoin pour des circuits reconfigurables de conception et d'intégration faciles et peu coûteux qui, grâce à leur possibilité d'être utilisés dans de multiples

applications, permettraient de rentabiliser à moyen terme le coût des masques. L'invention pallie au problème de vitesse et à l'augmentation du coût de production.



Laboratoire : Institut des Nanotechnologies de Lyon, UMR5270 CNRS- Ecole Centrale Lyon (ECL)-INSA Lyon-Université de Lyon 1.

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : I. O'Connor (ECL) et I. Hassoune (doctorant).

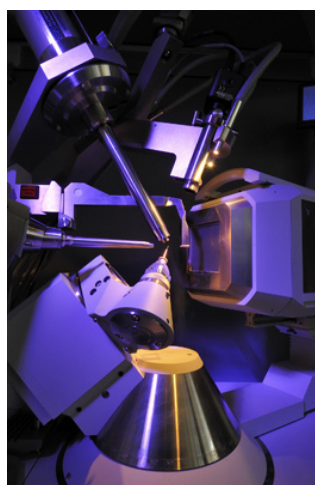
Référence : Cellules logiques reconfigurables à base de transistors MOSFET double grille. 2007 FR-0056487 du 13 juillet 2007

BR n°EP2017606 du 21 janvier 2009

Procédé permettant la saisie et le transfert automatique d'échantillons d'un espace de stockage vers un emplacement d'analyse

Description : La présente invention concerne un procédé et dispositif de saisie permettant le transfert automatique depuis un emplacement de stockage vers un emplacement d'analyse d'un récipient d'échantillons, et l'utilisation d'un tel dispositif de saisie pour soumettre cet échantillon à des faisceaux de rayons X dans un diffractomètre.

Applications : La cristallographie est une science qui permet l'étude à l'échelle atomique ou moléculaire notamment des structures de protéines. Le système CATS est un dispositif de changeur d'échantillons robotisé. Il rend possible l'analyse d'échantillons de protéines à haut débit. Cette technologie répond aux besoins de l'industrie toujours croissant en terme de résolution de structure des protéines. La présente invention permet d'améliorer le système CATS grâce à une méthode nouvelle de préhension. La pince développée à partir de cette méthode a la fonction de retourner de façon automatique les échantillons. Aucun dispositif extérieur à la pince n'est nécessaire. Outre le gain en terme de productivité, ce procédé répond au standard européen de porte échantillon.



Laboratoire : Institut de biologie structurale, UMR5075 CNRS-Univ. Grenoble 1-CEA.

Instituts : INSB et INC.

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

Inventeurs : J.-L. Ferrer (CEA), L. Jacquamet (CEA) et A. Bertoni (CNRS).

Référence : Method and gripping device for automatically transferring a sample container from a storing location to an analysis location, and use of said device.

2007 EP-0013874 du 16 juillet 2007

BR n°FR2918900 du 23 janvier 2009

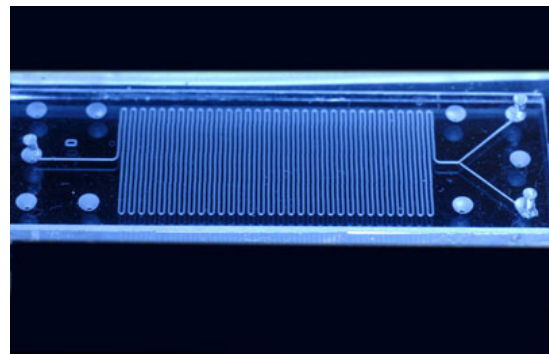
Systeme de separation des composants du sang

Description : La présente invention concerne un dispositif et un procédé pour la séparation des composantes d'une suspension liquide, en particulier du sang. Le but de l'invention est de fournir un dispositif à la fois miniaturisé et intégré à un système microfluidique.

Applications : A l'heure actuelle, les solutions disponibles sur le marché pour séparer les différents composants du sang sont de gros systèmes adaptés pour de grands volumes de sang comme les poches de transfusion.

Or dans le domaine du diagnostic, la tendance est à la réduction des volumes de sang prélevés et au développement de systèmes miniaturisés capables de traiter de faibles volumes d'échantillons.

La présente invention permet de répondre à cet objectif et se distingue ainsi des méthodes alternatives comme la centrifugation ou le filtrage.



Laboratoire : Laboratoire des écoulements géophysiques et industriels, UMR5519 CNRS-Univ. Grenoble 1.

Instituts : INST2I et INP.

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

Inventeurs : H. Rostaing (CEA), J- L. Achard (CNRS) et P. Pouteau (CEA).

Référence : Dispositif et procédé pour la séparation des composantes d'une suspension et en particulier du sang.

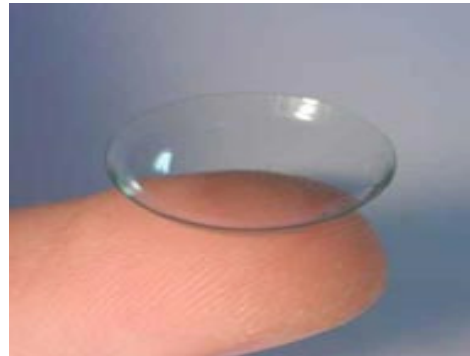
2007 FR-0705180 du 18 juillet 2007

BR n°FR2918917 du 23 janvier 2009

Procédé de collage d'un film sur une surface courbe

Description : L'invention consiste dans un dispositif permettant de coller un film sur un substrat courbe comme une lentille ou un verre de lunette sans déformation du dit film.

Applications : Dans le cadre de la réalisation de lentilles, il est intéressant de pouvoir coller à leur surface des films possédants des propriétés spécifiques comme un film polarisant, un film augmentant le contraste, un film protecteur ... Généralement le collage de ces films sur des surfaces courbes pose des problèmes en termes de qualité : les films « plissent », peuvent avoir des problèmes d'adhérence.



Laboratoire : Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes, UPR8001 CNRS.

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : C. Bovet (industriel), J-P. Cano (industriel), P. Lefillastre (Industriel) et A. Marty (CNRS).

Référence : Procédé de collage d'un film sur un substrat courbe.
2007 FR-0005282 du 20 juillet 2007

BR n°FR2918982 du 23 janvier 2009

Support à base de carbure de silicium pour des catalyseurs de la chimie lourde

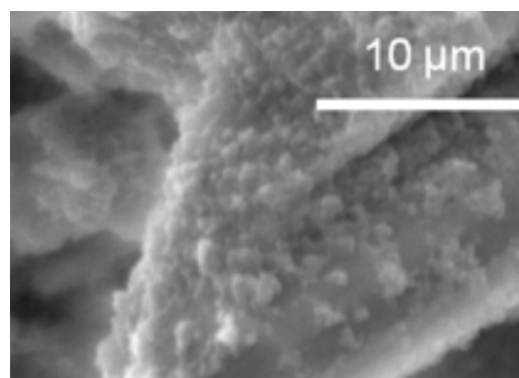
Description : L'invention concerne un composite formé d'une couche d'alumine poreuse déposée sur un support rigide en beta-SiC. Ce composite peut être utilisé comme support de catalyseur. La couche d'alumine peut contenir des phases catalytiquement actives, et notamment des phases qui n'adhèrent pas bien sur le beta-SiC non traité, telles que les particules d'argent.

Applications : On sait que le SiC présente une excellente conductivité thermique comparée aux autres supports de catalyseur, ainsi qu'une bonne résistance chimique à haute température, ce qui permet de l'utiliser à des températures élevées.

La présente invention consiste à réaliser une céramique à base de beta.-SiC sur laquelle est déposée une couche d'alumine, ce qui permet de combiner les propriétés physiques et physico-chimiques avantageuses de l'alumine et du carbure de silicium.

Le support selon l'invention permet de stabiliser des particules d'argent limitant de ce fait leur frittage. Un tel catalyseur peut être utilisé pour catalyser des réactions chimiques en phase gazeuse ou liquide et notamment

l'oxydation partielle de l'éthylène en oxyde d'éthylène un composé de base important pour l'industrie chimique.



Laboratoire : Laboratoire des Matériaux, Surfaces et Procédés pour la Catalyse (LMSPC), UMR7515 CNRS-Université de Strasbourg.

Instituts : INC et INEE.

Copropriétaires : CNRS, Université de Strasbourg et SICAT. SICAT gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C. Pham-Huu (CNRS), C. Pham (industriel), P. Nguyen (industriel), M. Lacroix (doctorant) et L. Dreibine (doctorant).

Référence : Catalyst substrate containing beta-SiC with an aluminate layer.
2007 FR-0005213 du 19 juillet 2007

BR n°FR2918985 du 23 janvier 2009

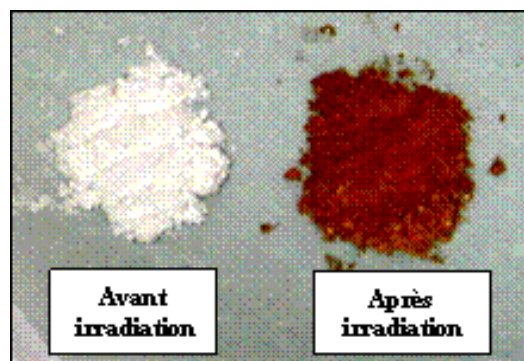
Matériaux photochromes pour la cosmétique et la prévention des dégâts liés aux UV

Description : Les matériaux photochromes ont la propriété de changer de couleur sous l'effet d'une excitation lumineuse. On connaît de nombreuses molécules organiques et quelques matériaux inorganiques dont les oxydes de molybdène qui présentent cette propriété. Le développement de nouveaux matériaux hybrides associant des molécules organiques à des matrices d'oxydes de molybdène, objet de la présente invention, a permis d'élargir la gamme de coloration et d'améliorer notablement la réversibilité de cette classe de matériaux.

Applications : Les domaines d'application des matériaux photochromes sont nombreux, notamment en cosmétique et dans le domaine des verres, comme par exemple dans les vitrages ou la fabrication de verres de lunettes.

En cosmétique, la stabilité du matériau, et la conservation de ses propriétés lorsqu'il se trouve en présence d'eau, permettent d'envisager son utilisation dans de nombreuses compositions, et notamment dans des crèmes teintées, dans des fards à paupières, des fards à joues, dans des mascaras, des rouges à lèvres, dans des fonds de teint, dans des vernis à ongles, dans des compositions colorantes pour les cheveux, telles que des crèmes colorantes, des lotions de coloration, des shampoings colorants, dans des compositions destinées à la réalisation de tatouages corporels. Ni l'eau contenue dans les compositions qui le comprennent, ni l'eau de l'épiderme ne déstabilisent le matériau de l'invention.

On peut également citer des applications dosimétriques déjà concrétisées par la commercialisation de badges photochromes qui changent de teinte au-delà d'une certaine exposition UV et qui avertissent les parents de la surexposition de leurs enfants en bas âge sur la plage.



Laboratoire : Institut des matériaux Jean Rouxel (I.M.N), UMR6502 CNRS-Université de Nantes.

Instituts : INC, INP et INST2I.

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

Inventeurs : S. Jobic (CNRS), M. Bujoli-Doeuff (Université de Nantes), V. Coue (doctorant) et R. Dessapt (Université de Nantes).

Référence : Nouveaux matériaux photochromes.
2007 FR-0005149 du 17 juillet 2007

BR n°FR2918888 du 23 janvier 2009

Système de libération de composés actifs pour le domaine pharmaceutique

Description : Cette invention concerne un polymère biodégradable qui fixe de façon spécifique un principe actif (médicaments par exemple). Après implantation, le polymère libère de façon contrôlée le composé et permet de prolonger de près de 3 semaines ce « relargage » dans l'organisme en comparaison des autres techniques existantes. Ce polymère est ensuite éliminé progressivement.

Applications : Un problème important dans l'administration de médicaments est la maîtrise de la dose dans l'organisme et au niveau de l'organe cible. L'industrie pharmaceutique développe actuellement différentes techniques pour palier ces inconvénients.

Il existe déjà des systèmes de libération contrôlée utilisant des gels de polymères biodégradables. Cependant, ces techniques ne permettent pas un maintien de la dose pendant une durée très longue notamment pour les grosses molécules. En effet, une très grande partie du composé est libérée dans les premiers jours et éliminée sans pouvoir agir efficacement.

L'invention permet de prolonger de façon très significative la libération du composé

(spécialement les molécules de taille importante).



Laboratoire : Institut des Biomolécules Max Mousseron, UMR5247 CNRS-Univ. Montpellier 1.

Institut : INC.

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

Inventeurs : M. Vert (CNRS), L. Leclercq (CNRS) et M. Boustta (CNRS).

Référence : Procédé pour accroître le profil de libération d'un principe actif ionique par piégeage temporaire d'un complexe entre un principe pharmacologiquement actif et un polyélectrolyte dégradé hydrolytiquement au sein d'une matrice polymère dégradable source de composés acides;

2007 FR-0005187 du 18 juillet 2007

BR n° FR2919050 du 23 janvier 2009

Capteurs incorporant plusieurs jauges de contraintes

Description : la présente invention est une jauge de contrainte de type structure résonante acoustique formée d'un transducteur piézoélectrique solidaire d'un support sur lequel s'applique la contrainte. La présente invention concerne également un capteur d'au moins un paramètre physique qui comporte au moins une jauge de contrainte ainsi caractérisée, les jauges de contrainte partageant le même support lorsque le capteur en comporte plusieurs.

Applications : A ce jour pour mesurer les contraintes qui s'exercent dans une pièce, on rapporte sur cette pièce une jauge de contrainte qui peut être un résonateur à ondes de surface ou de volume, un élément piézorésistif ou tout autre moyen capable de convertir une déformation de la jauge de contrainte induite par la contrainte qui s'exerce dans la pièce en un signal électrique.

La présente invention a comme but de proposer une jauge de contrainte de type structure résonante acoustique qui a une bonne sensibilité à des forces planaires qui s'appliquent sur le support que le support soit dans un matériau isotrope ou non. la jauge de contrainte selon l'invention et le capteur qui est doté d'au moins une telle jauge de contrainte permet un report simple et robuste sur la structure soumise aux contraintes. L'enterrement de la partie réfléchissante permet d'isoler le transducteur piézoélectrique du support sous contrainte

et de maintenir les qualités de la résonance optimale.

Cette méthode de réalisation permet d'envisager de microcomposants tels que des capteurs de forces, des MEMS, des composants piézoélectriques.



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

Institut : INST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Franche Comté et SENSEOR. SENSEOR gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : S. Ballandras (CNRS) et J. Masson (doctorant).

Référence : Jauge de contrainte de type structure résonnante acoustique et capteur d'au moins un paramètre physique utilisant une telle jauge de contrainte.
2007 FR-0056653 du 20 juillet 2007

BR n°FR2918995 du 23 janvier 2009

Diagnostic de variants du virus parainfluenza humain de type 2

Description : Cette invention concerne des virus parainfluenza humains de type 2 (HPIV-2) variants et leurs applications médicales et plus particulièrement leurs applications diagnostiques.

Applications : Les virus parainfluenza (4 types de virus) sont des virus à ARN simple brin à l'origine d'un certain nombre d'infections de l'appareil respiratoire (rhume banal, pneumonie...). Les infections à virus parainfluenza représentent une des causes principales d'hospitalisation des nourrissons et peuvent également avoir des conséquences graves chez les personnes âgées et les patients immunodéprimés.

Le diagnostic de ces infections se fait essentiellement par recherche directe du virus, après mise en culture d'un échantillon biologique (tel qu'un prélèvement nasal) ou de ses antigènes. Jusqu'à présent, les différents virus de type 2 étaient détectés à partir de la structure d'un isolat de référence. L'invention concerne un groupe phylogénique variant de HPIV-2 qui n'avait jamais été décrit

précédemment et fournit tous les outils (acides nucléiques, protéines, sondes, anticorps etc) nécessaires au diagnostic des différents variants et sous variants de HPIV-2 (avec possibilité de mise au point d'un kit de diagnostic d'une affection ou infection respiratoire).



Laboratoire : Virologie et pathologie humaine « VirPath », FRE3011 CNRS -Univ. Claude Bernard Lyon 1 (UCBL).

Institut : INSB.

Copropriétaires : CNRS, Hospices Civils de Lyon. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : B. Lina (UCBL), D. Thevenot (UCBL) et O. Terrier (doctorant).

Référence : Variants de HPIV-2, et leurs applications médicales.
2007 FR-0705235 du 19 juillet 2007

BR n°FR2919061 du 23 janvier 2009

Méthode de diagnostic in vitro du cancer colorectal

Description : L'invention concerne un procédé de diagnostic in vitro du cancer colorectal par détermination de la présence du marqueur tumoral Plastine-I dans un échantillon biologique issu d'un patient suspecté d'être atteint du cancer colorectal. Le procédé peut être utilisé tant dans le diagnostic précoce, le dépistage, le suivi thérapeutique, le pronostic, que dans le diagnostic des rechutes.

Applications : Il y a chaque année, en France, plus de 37000 nouveaux cas de cancer colorectal. Statistiquement la France figure parmi les pays où ce cancer est le plus répandu. C'est le deuxième cancer chez l'homme, après celui de la prostate (un peu plus de 60000 cas par an) et le second chez la femme, après celui du sein (environ 42000 cas par an). Sa mortalité diminue depuis les années quatre-vingt grâce aux progrès des traitements et du diagnostic dans les phases précoces de la maladie. En effet, lorsque le cancer est détecté à un stade précoce, on le guérit dans 90% des cas. Un cancer colorectal ne donne pas forcément des signes, c'est pourquoi, après 50 ans, on recommande des tests de détection.



Laboratoire : Compartimentation et dynamique cellulaires, UMR144 CNRS-Institut Curie.

Instituts : INSB et INP.

Copropriétaires : CNRS, Institut Curie et Biomerieux SA. Biomerieux SA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Arpin (CNRS), N. Battail-Poirot (industriel), C. Beaulieu (industriel), J.P. Charrier (industriel) et G. Choquet-Kastylevsky (industriel).

Référence : Procédé de dosage de la Plastine-I pour le diagnostic in vitro du cancer colorectal. 2007 FR-0005198 du 19 juillet 2007

BR n°FR2919121 du 23 Janvier 2009

Antenne à rayonnement reconfigurable

Description : Le système comprend plusieurs antennes source et des moyens de reconfiguration du rayonnement. Il permet de passer d'un diagramme à un autre parmi un ensemble de diagrammes de rayonnement sectoriels et directifs. Il est constitué de la gestion de l'alimentation des antennes source et une lentille diélectrique, permettant de focaliser les rayonnements des antennes alimentées.

Applications : La première application de cette invention est un radar anti-collision (à 77GHz), par exemple embarqué dans une voiture. En effet, un radar de ce type doit pouvoir émettre à la fois un diagramme de rayonnement sectoriel afin de balayer l'environnement proche de l'automobile et un diagramme de rayonnement directif afin de sonder l'environnement à plus longue portée. Ainsi, une solution à ce problème peut être un système dont le diagramme de rayonnement est reconfigurable.

Une seconde application d'un tel système antenne est celle des communications haut débit indoor grand public (par exemple dans une habitation ou un bâtiment public). En effet, dans ce cadre de communication, les fréquences correspondent à des longueurs d'onde millimétriques (typiquement autour de 60GHz), la présence d'un obstacle sur le trajet

de l'onde émise par un système antenne émettant un diagramme directif peut couper la communication. Ainsi, l'utilisation, d'un système antenne reconfigurable est avantageuse car en cas de présence d'un obstacle, le système antenne peut commuter d'un diagramme de rayonnement directif à un diagramme de rayonnement sectoriel, ce qui permet alors de rétablir la communication.



Laboratoire : Institut d'Electronique et de Télécommunications de Rennes, UMR6164 CNRS- Univ. Rennes 1.

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : B. Fuchs (doctorant), S. Palud (doctorant), O. Lafond (Univ. Rennes 1), M. Himdi (Univ. Rennes 1), L. Le Coq (Univ. Rennes 1) et S. Rondineau (Univ. Rennes 1).

Référence : Système antenne dont le diagramme de rayonnement est reconfigurable parmi des diagrammes de rayonnement sectoriels et directifs, et dispositif émetteur et/ou récepteur correspondant.

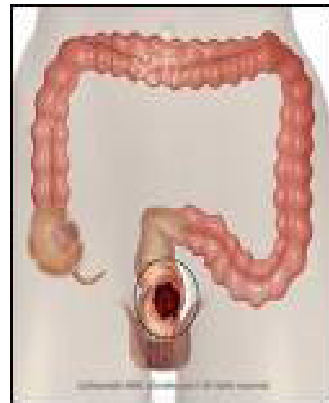
2007 FR-0056664 du 20 juillet 2007

BR n°FR2919060 du 23 janvier 2009

Diagnostic du cancer colorectal

Description : Nouveau procédé de diagnostic in-vitro du cancer colorectal par détermination de la présence de la protéine Ezrine chez le patient.

Applications : Le cancer colorectal est un problème majeur de santé publique. Tous sexes confondus, c'est le cancer qui survient le plus fréquemment dans les pays occidentaux où il est généralement classé parmi les 3 premières causes de décès par cancer. Le taux de survie à 5 ans tout stade confondu est voisin de 60%. Seul un diagnostic précoce offre l'espoir d'un traitement curatif. A l'heure actuelle, il n'existe aucun test sérologique de dépistage, ni de diagnostic précoce spécifique. L'Ezrine est une protéine sécrétée spécifiquement par les tumeurs coliques et relarguée hors des tissus cancéreux. La détermination du taux d'Ezrine dans un échantillon biologique de patient permettrait le diagnostic précoce du cancer du colon.



Laboratoire : Laboratoire Compartimentation et dynamique cellulaires, UMR144 CNRS-Institut Curie.

Instituts : INSB et INP.

Copropriétaires : CNRS, Institut Curie et Biomérieux SA. Biomérieux gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Arpin (CNRS), C. Beaulieu (Biomérieux), J- P. Charrier (Biomérieux), G. Choquet-Kastylevsky (Biomérieux) et D. Rolland (Biomérieux).

Référence : Procédé de dosage de l'Ezrine pour le diagnostic in vitro du cancer.
2007 FR-0005197 du 19 juillet 2007

BR n°EP2019143 du 28 janvier 2009

Un nouveau vecteur de gène pour la thérapie génique de pathologies liées au système nerveux, en particulier au liquide céphalorachidien

Description : L'équipe de Martine Barkats travaille sur un vecteur viral de type AAV (adeno-associated virus), c'est-à-dire un véhicule chargé de transporter les gènes thérapeutiques au cœur des cellules malades. Ces travaux visent à étudier l'innocuité, la diffusion et la biodistribution d'un vecteur véhiculant le gène de l'alpha-iduronidase après transfert dans le système nerveux central. Les chercheurs ont montré que l'injection intracérébrale permet la diffusion du vecteur recombinant (vecteur/gène thérapeutique) dans la moelle épinière et les nerfs périphériques. Ce portefeuille de brevet cible en particulier l'adressage des vecteurs vers le liquide céphalorachidien.

Applications : Ces travaux ciblent en particulier le traitement de l'amyotrophie spinale (SMA), une maladie neuromusculaire rare. Elle touche une naissance sur 6000 et indifféremment filles ou garçons. C'est une maladie génétique héréditaire due à la dégénérescence des motoneurons de la moelle épinière. Cela signifie que les nerfs moteurs n'acheminent plus l'ordre du mouvement jusqu'aux muscles. Inactifs, ceux-ci s'affaiblissent, s'atrophient et se rétractent.

L'une des limites de la thérapie génique dans l'amyotrophie spinale réside dans la difficulté à apporter le gène thérapeutique jusqu'aux motoneurons de la moelle épinière.

En effet, le système nerveux central (cerveau et moelle épinière) est séparé de la circulation

sanguine par la barrière hémato-encéphalique qu'il est très difficile de franchir. Martine Barkats et son équipe ont montré, pour la première fois chez des modèles de chats, qu'un vecteur AAV était capable de passer de la circulation sanguine à la moelle épinière. Ces résultats encourageants doivent être confirmés par des études plus poussées.



Laboratoire : Institut de Myologie-Thérapie des maladies du muscle strié, FRE3087 CNRS-Inserm-UPMC-AFM.

Institut : INSB.

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

Inventeurs : M. Barkats (INSERM).

Référence : CNS gene delivery using peripheral administration of AAV vectors. 2007 EP-07301263.5 du 23 juillet 2007

Catalyseurs de polymérisation de l'éthylène

Description : La présente invention concerne des complexes métalliques basés sur des ligands du carbonylamino fulvène ou de l'hydroxyl-carbonyl fulvène, leur procédé de préparation et leur utilisation dans l'oligomérisation ou la polymérisation de l'éthylène et d'alpha-oléfines.

Applications : Il y a un besoin de nouveaux catalyseurs ayant une bonne activité pour produire des polymères à façon pour des besoins spécifiques.

En particulier ces catalyseurs peuvent être supportés sur des minéraux solides facilitant ainsi leur récupération et recyclage.

Les applications principales de la présente invention se trouvent donc dans l'industrie des polyoléfines, par exemple du polyéthylène et des copolymères.

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, UMR6226 CNRS-Université de Rennes 1.

Instituts : INC et INST2I.

Copropriétaires : CNRS et Total Petrochemicals Research Feluy. Total gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C. Lansalot-Matras (doctorant), O. Lavastre (CNRS) et S. Sirol (industriel).

Référence : Catalysts systems based on carbonylamino fulvenes.

2007 EP-0290931 24 juillet 2007

et

Catalyst components based on fulvene complexes.

2007 EP-0290934 24 juillet 2007

BR n° WO2009013344 du 29 janvier 2009

Composés organo-métalliques pour la synthèse de poly-ethers

Description : L'invention concerne l'utilisation de « carbènes » en tant que molécule initiatrice de réaction (ouverture de cycle) pour la fabrication de polymères type de polyéthers, tels que le polyoxyde d'éthylène, le polyoxyde de propylène.

Applications : Les compositions polymères obtenues peuvent être employé dans de nombreuses applications, par exemple a titre d'agents tensioactifs, d'agents dispersants, de modificateurs de propriétés rhéologiques de compositions de liquides ou de gels, et/ou de système d'encapsulation/délivrance d'actifs, pour la constitution de films, ou de revêtements notamment dans des dispositifs à usage biomédical ou en microélectronique. Ce procédé présente l'avantage de ne pas utiliser de sels métalliques ni d'alcool.



Laboratoires : Laboratoire de Chimie des Polymères Organiques (LCPO), UMR5629 CNRS-Univ. Bordeaux 1-ENSCP Bordeaux et Laboratoire Hétérochimie Fondamentale et Appliquée (LHFA), UMR5069 CNRS-Univ. Toulouse 3.

Institut : INC.

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

Inventeurs : G. Mignani (CNRS), M. Destarac (industriel), D. Taton (Univ. Bordeaux), Y. Gnanou (CNRS), A. Baceiredo (CNRS) et J. Raynaud (industriel).

Référence : Ouverture de cycles époxy par des carbènes.
2007 FR-2919296 du 25 juillet 2007

BR n°WO200913197 du 29 janvier 2009

Catalyseurs supporté de polymérisation des oléfines

Description : La présente invention porte sur un procédé de préparation d'un support activant et sur son utilisation pour activer un composant catalytique métallocène ou post-métallocène servant à l'oligomérisation et à la polymérisation de l'éthylène et des alpha-oléfines.

Applications : L'invention s'applique principalement pour la polymérisation d'éthylène et d'alpha-oléfines en catalyse hétérogène.

Il permet en particulier le remplacement du methylaluminoxane (MAO), un catalyseur coûteux et dangereux.

Il permet aussi la préparation de granulé de polymère régulier.

Le polyéthylène est le plastique le plus employé. Il compose notamment la moitié des emballages plastiques (films, sac, bouteilles, flacons...).



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

Instituts : INC et INEE.

Copropriétaires : CNRS et Total Petrochemicals Research Feluy. Total gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : El Kadib (univ.), K. Molvinger (CNRS), D. Brunel (CNRS), F. Prades (industriel) et S. Sirol (industriel).

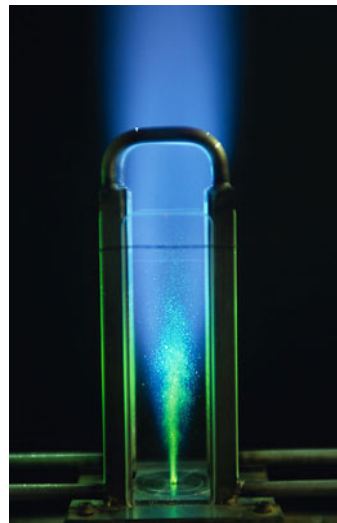
Référence : Preparation of activating supports.
2007 EP-0290930 du 24 juillet 2007

BR n° FR2919348 du 30 janvier 2009

Dispositif d'injection d'un combustible ou d'un pré-mélange combustible/comburant

Description : L'invention concerne la combustion dans un système d'injection multipoints. Le principe de l'invention repose sur la mise en place d'un mécanisme de compensation dynamique des perturbations de dégagement de chaleur dans le dispositif d'injection. Pour réaliser cet effet des diaphragmes sont judicieusement positionnés dans les lignes d'injection.

Applications : L'invention vise notamment à pallier les inconvénients des méthodes de contrôle actuelles en proposant un système de combustion permettant d'éliminer les instabilités de combustion, et plus particulièrement les instabilités liées aux effets thermo-acoustiques du couplage résonnant du système mettant en œuvre la combustion. Le marché de l'invention concerne en priorité l'industrie aéronautique (turbomachines et turboréacteurs, turbopropulseurs, turbomoteurs, etc.), les applications liées au chauffage et aux chaudières, l'industrie papetière et l'industrie du bois.



Laboratoire : Laboratoire d'énergétique moléculaire et macroscopique, combustion (EM2C), UPR288 CNRS.

Institut : INST2I.

Copropriétaires : CNRS et Ecole Centrale Paris (ECP). CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : N. Noiray (doctorant), D. Durox (CNRS), S. Candel (ECP) et T. Schuller (ECP).

Référence : Dispositif d'injection d'un combustible ou d'un pré-mélange combustible/comburant comprenant des moyens permettant un contrôle passif des instabilités de combustion. 2007 FR-0705344 du 23 juillet 2007

BR n°FR2919191 du 30 janvier 2009

Composition adhésive pour comblement osseux à base de phosphate de calcium

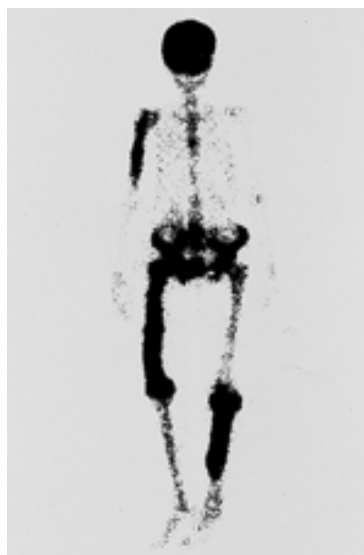
Description : La présente invention concerne une composition pour comblement osseux à base de phosphate de calcium comprenant au moins un adjuvant conférant des propriétés d'adhésion, l'adjuvant pouvant être choisi parmi le groupe des tensioactifs à tête saccharidique. Le ciment osseux décrit dans la présente invention se caractérise par des propriétés d'adhérence particulièrement avantageuses facilitant ainsi la pose du ciment et offrant un meilleur maintien de l'interface os-ciment ou os-ciment-prothèse.

Applications : L'invention concerne un biomatériau pour le comblement osseux et dentaire (ingénierie tissulaire).

L'innovation de ce biomatériau porte sur trois propriétés essentielles des ciments : la porosité, la texture et l'injectabilité. Ces trois aspects sont améliorés par rapport aux produits existants.

Les gains en terme de texture et d'injectabilité rendent adéquate l'utilisation de ce biomatériau pour une application dentaire.

Les matériaux existants présentent généralement une porosité faible. La plus grande performance de ce produit sur la porosité va permettre d'obtenir une plus grande biorésorption et ultérieurement une plus grande reconstruction de l'os.



Laboratoire : Interactions moléculaires et réactivité chimique et photochimique, UMR5623 CNRS-Univ. Toulouse 3.

Instituts : INC et INEE.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Toulouse 3 et Teknimed (industriel). Teknimed gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. Léonard (industriel), S. Goncalves (Industriel), J. Fittremann (CNRS) et A. Bercier (doctorante).

Référence : Composition adhésive pour comblement osseux à base de phosphate de calcium. 2007 FR-0005405 du 25 juillet 2007

BR n°FR2919294 et n°FR2919298 du 30 janvier 2009

Mélange bitume/polymère à mise en œuvre facilitée

Description : Les inventions concernent une composition bitume/polymère comprenant au moins un bitume et au moins un polymère greffé. Le polymère greffé comprend une chaîne principale polymérique et au moins un greffon latéral. Les greffons permettent aux compositions bitume/polymère d'être réticulées de manière thermoréversible.

Applications : L'utilisation du bitume dans la fabrication de routes est connue depuis longtemps. Pour pouvoir être utilisé comme liant, le bitume doit présenter certaines propriétés mécaniques. On ajoute donc au bitume des polymères, qui peuvent être éventuellement réticulés. Cet ajout apporte aux compositions bitume/polymère des propriétés élastiques et cohésives améliorées. Mais, généralement, la réticulation est irréversible. Les compositions bitume / polymère réticulées ont ainsi de bonnes propriétés mécaniques, mais la viscosité de celles-ci est très élevée, ce qui complique leur mise en œuvre. En effet les deux caractéristiques « propriétés mécaniques » d'une part et « fluidité » d'autre part sont antinomiques.

Les nouvelles compositions bitume/ polymère décrites permettent d'obtenir un matériau à réticulation thermoréversible.

Elles présentent aux températures d'usage les

propriétés des compositions bitume/ polymère réticulées de manière irréversible. De plus elles présentent aux températures de mise en œuvre une viscosité réduite.

Les nombreuses applications sont dans le domaine routier et dans les domaines des applications industrielles : enduit superficiel, enrobé à chaud, enrobé à froid, couche de roulement, revêtement d'étanchéité, membrane ou couche d'imprégnation.



Laboratoire : Laboratoire Matière Molle et Chimie, UMR7167 CNRS-Ecole Supérieure de Physique Chimie Industrielle de la ville de Paris.

Institut : INC.

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

Inventeurs : P. Chaverot (industriel), C. Godivier (industriel), L. Leibler (CNRS), I. Iliopoulos (CNRS) et A. K. Leach (industriel).

Référence : Polymère greffé et composition de bitume à réticulation thermoréversible comprenant ledit polymère greffé.

2007 FR-0005366 du 24 juillet 2007

Et

Composition bitume/polymère à réticulation thermoréversible.

2007 FR-0005367 du 24 juillet 2007

BR n°FR2919192 du 30 janvier 2009

Des biomatériaux plus efficaces pour le comblement osseux et dentaire

Description : Cette invention réside dans l'incorporation de molécules dérivées de sucres, et plus particulièrement des tensioactifs à tête saccharidique, dans des pâtes et des ciments de phosphate de calcium, utilisés en comblements osseux et dentaire.

Applications : Dans tous les cas de réparation d'un défaut osseux, dans le cas de certaines pathologies comme l'ostéoporose par exemple, il est important, parallèlement à la mise en place d'une structure de remplacement, de favoriser la reconstruction du tissu osseux, qui va progressivement coloniser ou prendre la place du substitut osseux.

Les ciments pour comblement osseux commercialisés actuellement présentent une bonne biocompatibilité et une tenue mécanique convenable, mais leur biorésorption au profit des cellules osseuses reste partielle car leur porosité est trop faible. Leur capacité « injectable » pour être délivré par le biais d'une aiguille, en site non ouvert, n'est pas non plus satisfaisante.

L'incorporation de ces tensioactifs à tête saccharidique dans les ciments actuels permet d'améliorer de façon significative, et en une seule formulation, la porosité, la texture, la facilité à travailler, l'injectabilité de ces pâtes, sans nuire aux autres propriétés (mécanique,

hydratation, transformation cristalline...), sans modification majeure des procédés de fabrication ni surcoût, et avec un bon profil toxicologique.

Ces ciments améliorés seront utilisés en chirurgie réparatrice (orthopédique, maxillo-faciale, dentaire, vertébrale) dans des ciments osseux, ou comme matériaux de comblement pour les défauts osseux pour des maladies osseuses telle que l'ostéoporose.



Laboratoire : Interactions moléculaires et réactivité chimique et photochimique, UMR5623 CNRS-Univ. Toulouse 3.

Instituts : INC et INEE.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Toulouse 3 et Teknimed (industriel). Teknimed gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. Leonard (industriel), S. Goncalves (industriel), J. Fitremann (CNRS) et A. Bercier (post-doctorant).

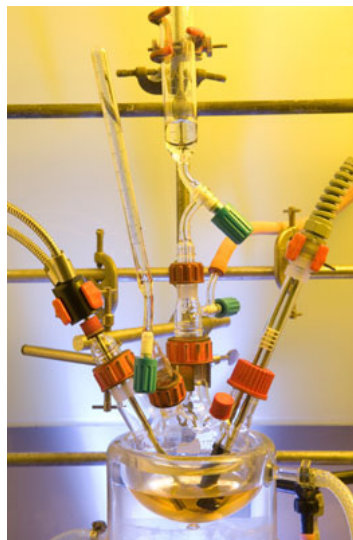
Référence : Composition adhésive pour comblement osseux à base de phosphate de calcium aux propriétés de gonflement.
2007 FR-0005406 du 25 juillet 2007

BR n°FR2919295 du 30 janvier 2009

Synthèse d'uréthanes et de polyuréthanes catalysées par des carbènes

Description : L'invention est un nouveau procédé permettant de catalyser efficacement une réaction de synthèse de polyuréthane, à basse température, à l'aide d'un catalyseur type carbène en remplacement de catalyseurs classiques à base d'étain (toxiques).

Applications : L'invention concerne le domaine de fabrication/synthèse de polyuréthanes, couramment utilisés dans différentes applications telles que: le bâtiment (mousses collantes ou isolantes, laques, peintures et vernis), l'automobile (roues et roulettes, amortisseurs, silent-blocs et pare-chocs, sièges, appuie-têtes, accoudoirs, les volants, les toits ou les tableaux de bord), l'ameublement et décoration, le sport (combinaisons en natation), l'industrie nautique (planches de surf ou planches à voile, boudins des cerfs-volants utilisés pour le kitesurf, coques de bateaux), la santé (préservatifs, gants chirurgicaux).



Laboratoires : Laboratoire de Chimie des Polymères Organiques (LCPO), UMR5629 CNRS-Univ. Bordeaux 1-ENSCP Bordeaux et Laboratoire Hétérochimie Fondamentale et Appliquée (LHFA), UMR5069 CNRS-Univ. Toulouse 3.

Institut : INC.

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

Inventeurs : G. Mignani (industriel), M. Destarac (industriel), D. Taton (Univ. Bordeaux), Y. Gnanou (CNRS), A. Baceiredo (CNRS), T. Kato (CNRS), F. Bonnette (doctorant) et G. Sivasankarapillai (doctorant).

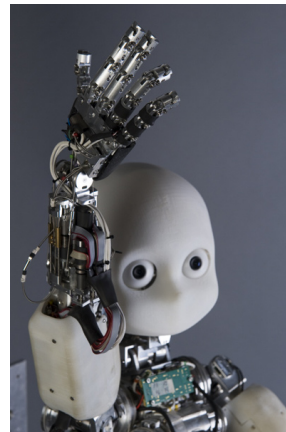
Référence : Synthèse d'uréthanes et de polyuréthanes catalysées par des carbènes.
2007 FR-2919295 du 25 juillet 2007

BR n°FR2919410 du 30 janvier 2009

Neurones et cerveau électronique

Description : L'invention décrit un nanocircuit électronique dont le fonctionnement peut être assimilé au fonctionnement d'une synapse neuronale biologique (neuromimétique). Ces synapses électroniques peuvent être connectées en réseau de neurones afin de constituer la base d'un cerveau électronique.

Applications : La faculté intrinsèque de chaque synapse électronique de recevoir, moduler et mémoriser un signal électrique entrant est à la base de la capacité d'apprentissage d'un réseau constitué de ces synapses. Le brevet revendique aussi une méthodologie d'apprentissage de ce type de réseau de neurones en robotique.



Laboratoire : Institut d'électronique fondamentale (IEF), UMR8622 CNRS-Univ. Paris Sud.

Instituts : INST2I et INP.

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

Inventeurs : J.-O. Klein (Univ. Paris Sud) et Belhaire E. (CNRS).

Référence : Synapse nano-électrique et procédé d'apprentissage d'une telle synapse.
2007 FR-0005532 du 27 Juillet 2007

BR n°FR2919305 du 30 janvier 2009

Traitement adéno-viral de maladies liées à un dysfonctionnement de la dysferline, telles que la myopathie

Description : La présente invention concerne une construction génétique, qui correspond à un génôme viral « non infectieux » regroupant différentes séquences ADN.

Ces constructions sont capables d'entrer dans le génôme humain pour le corriger spécifiquement. Ils sont construits sur la structure de Adenovirus Associated Viruses (AAV).

Pour la mise en œuvre de l'invention il faut : un premier vecteur viral adéno-associé (AAV) comprenant : des séquences 5' et 3' ITR (Inverted Terminal Repeat) d'AAV encadrant une portion de gène placée sous le contrôle d'un promoteur et une séquence comprenant un site donneur d'épissage; et/ou un second vecteur viral adéno-associé (AAV) comprenant : des séquences 5' et 3' ITR (Inverted Terminal Repeat) d'AAV encadrant une séquence comprenant un site accepteur d'épissage et une portion de gène.

La réunion des portions de gène portées par les premiers et second vecteurs AAV code une dysferline fonctionnelle qui viendrait compléter la mutation du malade avec l'aide des facteurs d'épissage, avantageusement issus d'un intron natif du gène de la dysferline.

Applications : La dysferline est une protéine longue et complexe impliquée dans la fixation du calcium et des phospholipides. Cette protéine membranaire s'exprime dans les fibres du muscle squelettique. cliniques avant d'être utilisée.

3 maladies sont causées par la mutation de la dysferline chez l'homme :

- la dystrophie des ceintures de type 2B

- la myopathie distale de Miyoshi

- la myopathie du compartiment distal antérieur

Cette stratégie de thérapie génique mise au point par les inventeurs pour compléter le manque de dysferline chez les malades, est encore précoce et nécessitera des essais



Laboratoire : Centre de recherche et d'applications sur les thérapies géniques, FRE3087 CNRS-Généthon.

Institut : INSB.

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

Inventeurs : I. Richard (CNRS) et M. Bartoli (CNRS).

Référence : Vecteurs viraux adéno-associés pour l'expression de la dysferline.

2007 FR-0005479 du 26 juillet 2007

BR n°EP2020437 du 4 Février 2009

Production d'hydrogène propre à partir d'algues

Description : L'invention décrit des procédés d'obtention de (Ni Fe) hydrogénases par modification ou non d'un polynucléotide codant pour une grande sous-unité de cette enzyme. Ces (Ni Fe) hydrogénases présentent alors une résistance au dioxygène (O₂) supérieure aux enzymes naturelles, sans changement de leur activité catalytique.

Applications : Certaines micro-algues ou cyanobactéries, à partir d'énergie solaire et d'eau, donnent de l'hydrogène et de l'oxygène, sans dégagement de CO₂. Cette capacité métabolique permet d'envisager la mise au point de procédés propres et durables de production d'hydrogène via des énergies renouvelables et la culture de ces organismes à grande échelle. Cependant les applications biotechnologiques sont limitées par un verrou technologique important : l'hydrogénase, responsable de la production d'hydrogène, est très sensible à la présence de l'oxygène produit par la photosynthèse. Aussi, la production de dihydrogène par cette méthode reste très faible en laboratoire. La présente invention permet

d'obtenir des hydrogénases plus tolérantes à l'O₂, et donc d'envisager, par exemple, un rendement plus important de la production d'hydrogène suite à la modification de ces catalyseurs chez les algues.



Laboratoire : Bioénergétique et ingénierie des protéines, UPR9036 CNRS et Biologie végétale et microbiologie environnementales, UMR6191 CNRS-Univ.-Aix-Marseille 2-CEA.

Instituts : INSB, INEE et INC.

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

Inventeurs : S. Champ (CNRS), M. Rousset (CNRS), S. Dementi (CNRS), E. Aubert-Jousset (CEA), L. Cournac (CEA), A. Voldeba (CEA), G. Guedeney (CEA), C. Leger (CNRS) et F. Leroux (doctorant).

Référence : (NiFe)-hydrogenases having an improved resistance to dioxygen, process for obtaining them and their applications.

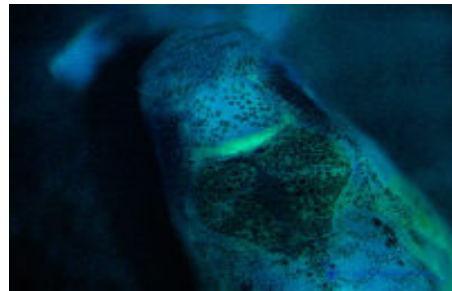
2007 EP-0290973 du 3 août 2007

BR n°WO2009016206 du 5 février 2009

Séquence d'ADN permettant d'obtenir des animaux transgéniques

Description : l'invention concerne une séquence d'ADN de seulement 65 paires de bases, possédant des propriétés isolatrices permettant de préserver l'expression d'un transgène dans le génome des cellules de mammifères indépendamment de l'environnement local.

Applications : Le premier segment de marché visé par l'invention est celui des réactifs de recherche et plus particulièrement celui des vecteurs d'expression. Le deuxième marché potentiel est celui de la thérapie génique. Cet élément isolateur peut être employé dans des stratégies de transfert de gènes, pour permettre la production de protéines recombinantes, ainsi qu'à l'obtention d'animaux transgéniques.



Laboratoire : Laboratoire de Biologie moléculaire de la cellule (LBMC), UMR5239, CNRS -Ecole Normale Supérieure de Lyon (ENS Lyon).

Institut : INSB.

Copropriétaires : CNRS, INRA, ENS Lyon et Univ. Claude Bernard Lyon 1 (UCBL). ENS Lyon gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : F. Magdinier (INSERM), E. Gilson (UCBL), A. Ottaviani (ENS Lyon) et S. Rival (INRA).

Référence : Insulating polynucleotide derived from element d4z4 and their uses in transgenesis.

2007 FR-0056890 du 2 août 2007

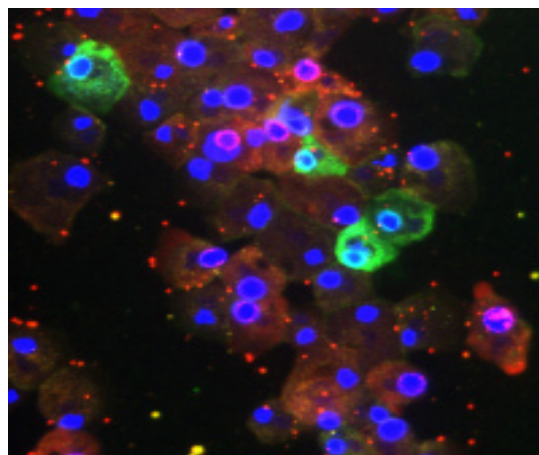
BR n°WO2009015446 du 5 février 2009

Composés antiviraux utilisés pour le traitement de l'hépatite C

Description : L'invention concerne de nouveaux composés ayant une activité antivirale. Ces composés ont une activité inhibitrice sélective sur les virus, membres de la famille des Flaviridae et notamment le virus de l'hépatite C.

Applications : Le marché potentiel est celui de la thérapie des maladies virales et notamment les infections liées au virus de l'hépatite C (HCV). L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime que 170 millions de personnes sont infectées par le HCV dans le monde. Face à ce problème mondial de santé publique, des stratégies nouvelles doivent être déployées afin de développer de nouvelles molécules actives.

Les composés selon l'invention peuvent être utilisés à titre de médicaments pour le traitement et la prévention des maladies virales et notamment dans les infections causées par le virus de l'hépatite C chez l'homme ou chez l'animal.



Laboratoire : Centre Interdisciplinaire de Nanoscience de Marseille (CINaM), UPR3118 CNRS-Univ. de la Méditerranée.

Instituts : INP et INC.

Copropriétaires : CNRS, Univ. de la Méditerranée, Wuhan Univ. (WU) et Katholieke Universiteit Leuven (KUL, BE). Univ. de la Méditerranée gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Neyts (KUL, BE), L. Peng (CNRS), F. Que (WU) et R. Zhu (WU).

Référence : Novel viral replication inhibitors.
2007 GB-0014649 du 27 juillet 2007

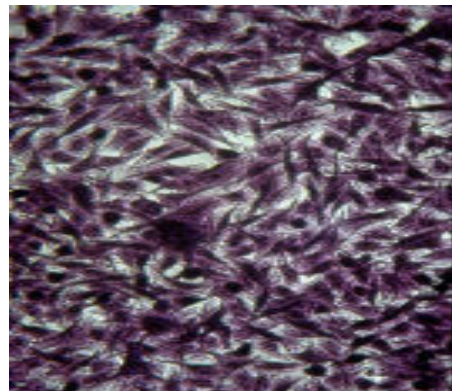
BR n°WO200915846 du 5 février 2009

Méthode pour le diagnostic du mélanome chez le mammifère

Description : L'invention concerne notamment une nouvelle méthode pour le diagnostic d'un mélanome chez un mammifère comprenant la détection de la protéine RACK-1 dans les mélanocytes du mammifère, et la déduction de la présence d'un mélanome à partir de la surexpression de la protéine RACK-1.

Applications : Le mélanome est une tumeur maligne se développant par transformation des mélanocytes, les cellules produisant la mélanine, pigment qui colore notamment la peau. Les niveaux d'incidence et de mortalité du mélanome dans les populations à risque augmentent dans le monde entier. Alors qu'il n'est pas le cancer le plus courant, le mélanome constitue en revanche le cancer le plus grave en termes de mortalité en faisant un problème de santé publique reconnu. Les critères cliniques et histologiques sont utiles comme indicateurs pour les patients présentant des mélanomes précoces. Cependant, il est largement admis que des marqueurs diagnostiques précis seraient bénéfiques pour un grand nombre de patients. Un diagnostic précoce et fiable du mélanome est donc d'une importance capitale. Or, une partie des cancers chez l'homme est liée à une prédisposition génétique. Le modèle porcin MeLiM a permis ainsi d'identifier des marqueurs de la progression tumorale confortant le diagnostic d'anatomie pathologique. Ainsi, il a été identifié notamment que le gène

GNB2L2 codant la protéine RACK1 est surexprimé dans les cellules de la métastase, comparé aux mélanocytes sains. RACK1 est facilement détectée dans les cellules de mélanomes cutanés et dans les métastases de pores MeLiM et de l'Homme. Elle n'est pas détectée dans les mélanocytes normaux de l'épiderme sain. Ces résultats suggèrent que la protéine RACK1 est un marqueur de la malignité du mélanome. L'intérêt diagnostique et pronostique de RACK1 est actuellement évalué sur une cohorte humaine.



Laboratoire : Bases génétiques, moléculaires et cellulaires du développement, URA2578 (Institut Pasteur) et Génétique moléculaire et cellulaire, UMR955 INRA-ENVA.

Institut : INSB.

Copropriétaires : CNRS, Institut Pasteur, Institut Curie, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort (ENVA) et INRA. Institut Pasteur gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J- J. Panthier (ENVA), G. Egidy (INRA), X. Sastre-Garau (IC) et F. Bernex (ENVA).

Référence : Upregulation of RACK-1 in melanoma and its use as a marker. 2007US-11/831128 du 31 juillet 2007

BR n°WO200916520 du 5 février 2009

Composés modulateurs des récepteurs du glutamate pou la maladie de Parkinson

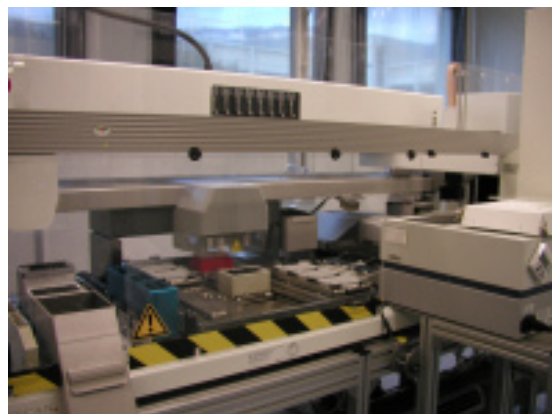
Description : Famille de composés nommés dérivés de l'acide Thio-Phosphi(o)nique, ayant des propriétés activatrices et inhibitrices des récepteurs du glutamate, principaux récepteurs excitateurs du système nerveux central. Plus spécifiquement, il s'agit de composés dérivés de l'acide thiophosphi(o)nique ayant des propriétés agonistes ou antagonistes pour les récepteurs métabotropiques du glutamate (mGluRs), en particulier pour le groupe III. De nouveaux composés sont en cours de synthèse et testés in vitro sur des mGluRs clonés

Applications : Ces dérivés possèdent un potentiel d'activité deux fois plus important que les composés d'origine.

A court terme, ils sont utilisés en recherche analytique dans le domaine de la chimie pharmaceutique et toute industrie associée, afin d'analyser les modes d'action des récepteurs du glutamate vis-à-vis d'agonistes ou antagonistes potentiels, et afin d'étudier la physiologie du cerveau et les pathologies qui peuvent l'atteindre.

A plus long terme, ces composés sont également étudiés en tant que principe actif potentiel pour le traitement de la maladie de

Parkinson. Des tests de validations sont en cours sur des modèles murins.



Laboratoires : Chimie et Biochimie Pharmacologiques et Toxicologiques, UMR8601 CNRS-Univ. Paris V et Institut de Génomique Fonctionnelle, UMR5203 CNRS-Univ. Montpellier 1.

Instituts : INC et INSB.

Copropriétaires : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : F. Acher (CNRS), C. Selvam (post-doctorant) et J- P. Pin (CNRS).

Référence : Thiophosphi(o)nic acid derivatives and their therapeutical applications. 2007 US-P935219 du 1 août 2007

BR n°FR2919492 du 5 février 2009

Dispositif endo-buccal de stimulation tactile et d'actionnement en 3 dimensions

Description : Cette invention concerne un système se plaçant dans la cavité buccale et comportant différents capteurs qui transmettent à un individu des informations sur son environnement via un microprocesseur. Le système permet également à l'individu d'émettre des informations vers l'extérieur

Applications : Particulièrement adapté pour palier les déficiences sensorielles ou motrices, ce dispositif peut être également être utilisé comme assistant à la navigation ou dans des applications multimédia.

L'interface se fait par l'intermédiaire de la bouche au contact des lèvres, des joues ou des gencives. La personne appareillée peut recevoir des informations en 3 dimensions sous forme d'impulsions et renvoyer une réponse en actionnant une ou plusieurs commande(s) avec la langue.

Le dispositif permet aux personnes déficientes visuelles ou à mobilité réduite de se déplacer dans l'espace, de diriger un fauteuil ou de communiquer.

Par ailleurs en conditions extrêmes (plongée en eaux profondes, missions spatiales, ...), il apporte des informations sur l'environnement

que les personnes ne peuvent détecter seules (profondeur, orientation, oxygène, etc.) et fournit une aide en temps réel.



Laboratoire : Technique de l'Ingénierie Médicale et de la Complexité, UMR5525 CNRS-Univ. Joseph Fourier Grenoble 1 (UJF).

Instituts : INST2I et INSB.

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

Inventeurs : N. Vuillerme (UJF), Y. Payan (CNRS) et J. Demongeot (UJF).

Référence : Dispositif de stimulation tactile endo-buccal.
2007 FR-0056850 du 31 juillet 2007

BR n°WO2009016264 du 5 février 2009

Propulseur plasma pour satellites spatiaux

Description : La présente invention est relative à un nouveau design de propulseur plasmique pour satellite dans l'espace. Un des points importants de l'invention est qu'elle repose sur l'utilisation d'aimants permanents à la place des bobines couramment utilisées.

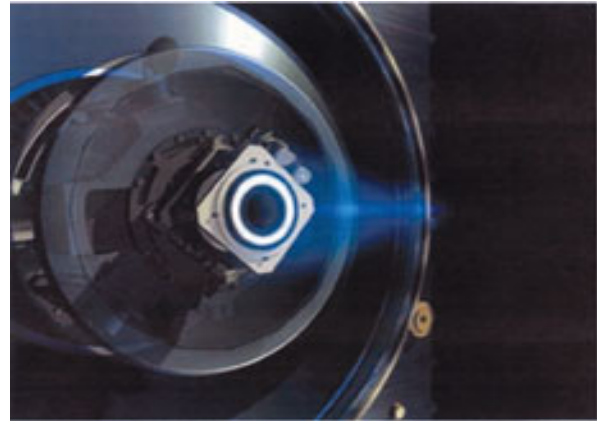
Applications : La conception de l'invention permet :

- De réduire les dimensions du réacteur d'où un gain de poids se traduisant par une économie lors du lancement du satellite
- D'obtenir un meilleur fonctionnement global (fiabilité) en diminuant le coût de fabrication

La principale application de l'invention est la propulsion de satellite dans l'espace pour le positionnement précis (corrections d'attitude et/ou de position) ou le guidage de croisières spatiales.

Une des mises en œuvre intéressantes de l'invention consiste à former des clusters de

plusieurs petits propulseurs permettant alors des poussées importantes tout en minimisant le coût global (fabrication et embarcation).



Laboratoire : Groupe d'études de la matière condensée (GEMaC), UMR8635 CNRS-Univ. Versailles Saint Quentin (UVSQ).

Institut : INP.

Copropriétaires : CNRS, CNES et UVSQ. CNRS Gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Guyot (CNRS), P. Renaudin (CNRS), V. Cagan (CNRS) et C. Boniface (Doctorant).

Référence : Hall effect ion ejection device.
2007 FR-005658 du 2 août 2007

BR n°FR2919611 du 6 février 2009

Marqueurs sanguins pour le diagnostic de l'insuffisance cardiaque

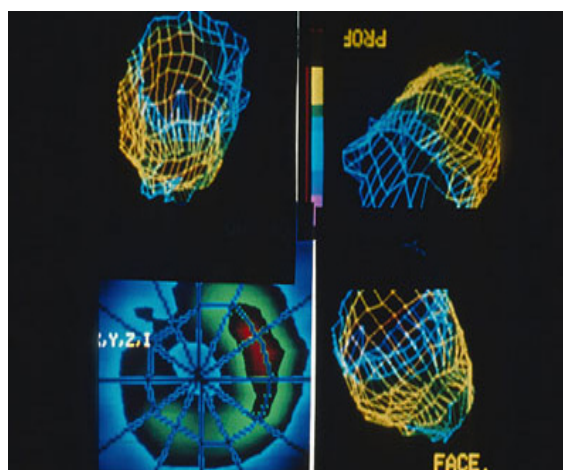
Description : L'invention concerne le domaine de l'insuffisance cardiaque chez l'homme, et plus particulièrement, de nouveaux marqueurs dont le dosage permet de diagnostiquer une insuffisance cardiaque.

Applications : L'insuffisance cardiaque (Congestive Heart Failure) est un syndrome clinique fréquent, en particulier chez les personnes âgées. Il se présente habituellement sous la forme d'un déclenchement insidieux de symptômes tels que la toux à l'effort, la fatigue, et l'apparition d'œdèmes périphériques.

Le diagnostic et l'appréciation de la sévérité de l'atteinte reposent sur l'interprétation combinée des signes cliniques et des résultats de certains tests et examens (échocardiographie, la scintigraphie, le test d'effort, etc.).

En raison de la gravité de l'insuffisance cardiaque et, aussi, des coûts élevés de sa prise en charge, pourvoir identifier les personnes à risques et établir un diagnostic précoce de ce syndrome est évidemment hautement souhaitable. Les méthodes existantes ne s'avèrent cependant pas totalement satisfaisantes ni totalement informatives.

Les inventeurs ont mis en évidence le fait que les cellules du cœur fabriquent et secrètent des peptides particuliers, détectables dans le sang. Aussi, ils ont pu développer un kit de diagnostic basé sur le dosage du taux sanguin de trois peptides.



Laboratoire : SYSDIAG : modélisation et ingénierie des systèmes complexes biologiques pour le diagnostic, UMR3145 CNRS-BIO-RAD.

Institut : INSB.

Copropriétaires : CNRS et BIO-RAD SA. BIO-RAD gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : F. Rieunier (BIO-RAD), I. Giuliani (BIO-RAD) et S. Villard Saussine (BIO-RAD).

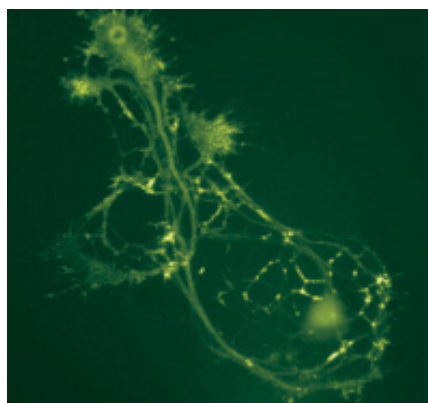
Référence : Nouvel épitope du BNP (1-32) et anticorps dirigés contre cet épitope.
2007 FR-0005711 du 3 août 2007

BR n°FR2919608 du 6 février 2009

Dérivés de Leucettamines en vue du traitement de maladies neurodégénératives

Description : L'invention porte sur une nouvelle famille de molécules dérivées de la Leucettamine B, un produit naturel issu d'éponges marines, en tant qu'inhibiteurs pharmacologiques sélectifs de la protéine kinase DYRK1A (pour « Dual-specificity Tyrosine-phosphorylation-Regulated Kinase 1 A »).

Applications : La protéine kinase DYRK1A est une protéine dont la surexpression, même modeste, pourrait contribuer au développement anormal du cerveau observé dans la trisomie 21. Par ailleurs DYRK1A semble également très impliquée dans la maladie d'Alzheimer (qui apparaît chez les trisomiques 21 de façon systématique et précoce au-delà de la quarantaine). Aussi, des inhibiteurs pharmacologiques sélectifs de la kinase DYRK1A tels que les dérivés d'imidazolones objet de l'invention, pourraient être utilisés en vue de : (1) contrecarrer le développement anormal du cerveau chez les trisomiques et (2) réduire ou empêcher la neurodégénérescence du cerveau observée dans la maladie d'Alzheimer.



Laboratoire : Sciences chimiques de Rennes UMR6226 CNRS-Univ. Rennes 1 et Phosphorylation de protéines et pathologies humaines, USR3151 CNRS.

Instituts : INC et INSB.

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

Inventeurs : F. Carreaux (Univ. Rennes 1), J- P. Bazureau (Univ. Rennes 1), S. Renault (Univ. Rennes 1), L. Meijer (CNRS) et O. Lozach (CNRS).

Référence : Dérivés d'imidazolones, procédé de préparation et applications biologiques. 2007 FR-0705632 du 1er août 2007

BR n°FR2919605 du 6 février 2009

Extrait anti-oxydant d'une plante malgache

Description : L'invention concerne l'utilisation d'un extrait anti-oxydant de *Radamaea montana*, une plante malgache, pour la préparation d'une composition cosmétique, dermatologique ou pharmaceutique.

Applications : L'objectif principal de l'invention est valoriser les déchets végétaux de *Radamaea montana*. Cette plante est récoltée pour sa racine utilisée en cosmétique traditionnelle à Madagascar. La poudre de la racine, en macération, est utilisée sous forme de masque facial par les femmes qui désirent embellir et adoucir la peau de leur visage. Les parties aériennes sont abandonnées. Ce type d'exploitation traditionnelle implique la menace de disparition de la plante mais aussi une possible altération de l'équilibre des écosystèmes du sol. Pour valoriser ses déchets et sauvegarder cette plante, le contenu chimique des différentes parties du végétal et l'activité biologique des substances ont été établis. Il s'avère que les parties aériennes de la plante contiennent des molécules ayant une activité anti-oxydante.

Cette invention permettra de valoriser une biomasse jusqu'à présent délaissée et d'apporter des revenus financiers supplémentaires aux populations locales.



Laboratoire : Laboratoire d'écologie microbienne, UMR5557 CNRS-Univ. Claude Bernard Lyon 1 (UCBL).

Instituts : INEE et INSB.

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

Inventeurs : G. Comte (UCBL), C. Bertrand (UCBL), R. Djoudi (doctorante), A. Rabesa Zafera (Univ. de Mahanjanga).

Référence : Utilisation d'un extrait de *Radamaea montana* pour la préparation d'une composition cosmétique.

2007 FR-0056812 du 30 juillet 2007

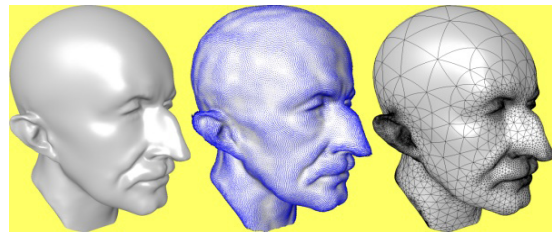
BR n°FR2919748 du 6 février 2009

Traitement d'image 3D de grande dimension

Description : L'invention concerne une méthode de transformée en ondelettes, dite « au fil de l'eau », qui permet de traiter des données volumiques 3D de très grandes tailles (> 100Go) avec un minimum de ressources et de temps de calcul. Les principaux objectifs sont l'analyse de ces données 3D pour leur manipulation / visualisation ou encore leur compression. On obtient la même qualité d'image finale que si l'image était chargée dans la mémoire vive.

Applications :

Le marché de l'invention concerne les domaines de l'imagerie médicale (tomographie, IRM), de la géophysique et de l'audiovisuel.



Laboratoire : Informatique Signaux et Systemes Sophia Antipolis UMR6070 CNRS-univ. De Nice.

Instituts : INST2I et INP.

Copropriétaires : CNRS-Univ. Nice. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : M. Antonini (CNRS) et A. Meftah (doctorant).

Référence : Transformée en ondelettes « au fil de l'eau » pour données 3D volumiques massives.

2007 FR-0705696 du 3 Août 2007

BR n°FR2919486 du 6 février 2009

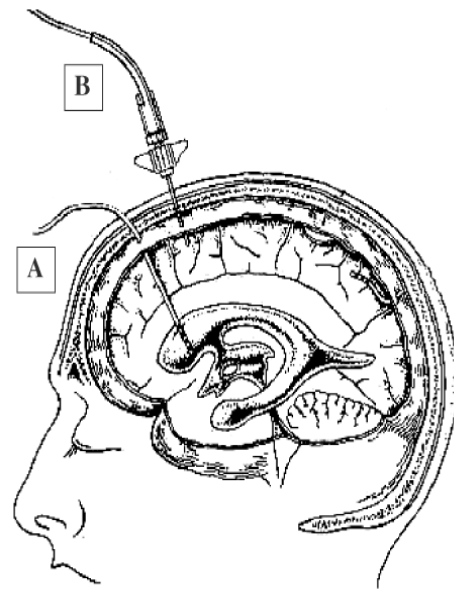
Capteur de pression implantable et auto-étalonnable

Description : L'invention concerne un dispositif de mesure de la pression intracorporelle qu'il est possible d'étalonner sans qu'il soit nécessaire de le retirer du milieu dans lequel il est placé. Pour un usage médical, le dispositif est encapsulé dans une gaine de résine et fixé à l'extrémité d'un cathéter destiné à être implanté dans le corps d'un patient.

Applications : Les mesures de pression sont couramment utilisées pour évaluer l'état de fonctions physiologiques vitales ou la gravité d'un traumatisme, ou des pathologies qui produisent une compression anormale d'un organe.

La mesure de la pression artérielle ou de la pression intra-cranienne est utilisée quotidiennement dans les services de soins intensifs.

Un des verrous de l'utilisation de ces capteurs est la nécessité d'une calibration périodique pour s'assurer de la fiabilité de la mesure. Les capteurs développés ici peuvent être recalibrés sans les retirer du corps humain, ce qui est une pratique qui limite fortement les risques d'infection.



Laboratoire : Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes (LAAS), UPR8001 Toulouse.

Institut : INST2I.

Copropriétaires : CNRS et CAPTOMED EURL. CAPTOMED gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : P. Pons (CNRS), P. Montoriol (industriel) et P. Yamego (doctorant).

Référence : Capteur de pression auto étalonnable.
2007 FR-0005573 du 31 juillet 2007

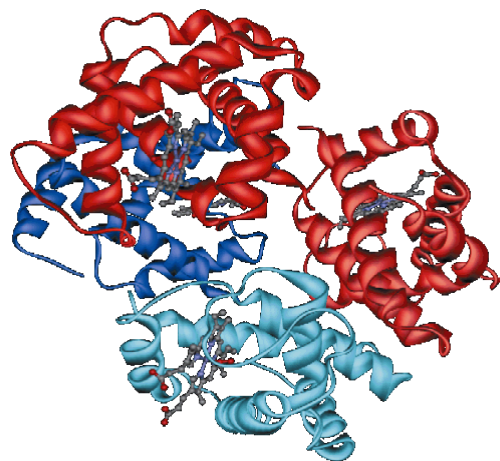
BR n°FR2919785 du 13 février 2009

Préservation des organes et des tissus avant transplantation par une hémoglobine marine

Description : Cette invention concerne l'utilisation d'hémoglobine (Hb) issue d'un organisme marin pour la préservation des organes ou des tissus dans l'attente d'être greffés. Cette hémoglobine marine présente l'avantage de pouvoir fixer une quantité importante d'oxygène et d'être active sous forme soluble dans un milieu à la différence de l'hémoglobine humaine qui doit être contenu dans les globules rouges.

Applications : La préservation des organes ou des tissus après prélèvement et pendant le transport est une condition impérative pour la réussite de la greffe. Actuellement, les organes sont placés au froid dans un milieu apportant les éléments nécessaires à la survie des cellules. L'invention consiste donc à ajouter au milieu de préservation des molécules d'Hb marines pour apporter l'oxygène en quantité suffisante pour éviter la mort des cellules et conditionner une bonne reprise de la greffe.

Cette invention a été développée en collaboration avec la société Hemarina (Morlaix), spécialisée dans les molécules transporteur d'oxygène et leur utilisation dans le milieu industriel et/ou médical.



Laboratoire : Adaptation et Diversité en milieu marin, UMR7144 CNRS-Univ. Pierre & Marie Curie (UPMC).

Institut : INEE.

Copropriétaires : CNRS, UPMC et Hemarina (industriel). Hemarina gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : F. Zal (CNRS), M. Rousselot (industriel) et D. Dutheil (CNRS).

Référence : Utilisation d'une globine, d'un protomère de globine ou d'une hémoglobine extracellulaire pour la préservation d'organes, de tissus, ou de cellules d'organes ou de tissus, ou de culture de cellules.

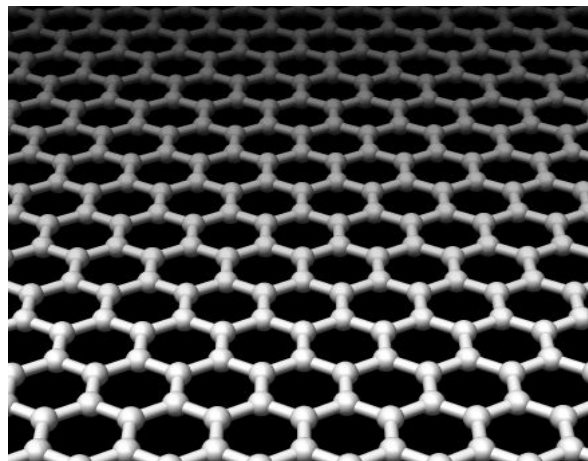
2007 FR-0005804 du 9 août 2007

BR n°FR2919856 du 13 février 2009

Feuillets de graphite unitaires : le graphène en solution

Description : Le graphite est un matériau connu et largement employé dans la vie courante. Il est constitué de feuillets de carbone qui glissent les uns sur les autres, ce qui permet par exemple d'écrire avec un «crayon a papier ». Chacun de ces feuillets est appelé graphène. Cette invention concerne la mise en solution de feuillets de graphène unitaires. Contrairement aux techniques proposées à ce jour il n'est pas nécessaire de fonctionnaliser la surface du graphène ou de réduire les oxydes de graphite. On dispose ainsi de feuillets purs, non pollués, non abîmés (cas des méthodes requérant des ultra sons) et parfaitement solubilisés pour de longues durées

Applications : Ces matériaux peuvent servir de renforts dans les matériaux composites. Ils peuvent être déposés sur des surfaces pour en améliorer les propriétés de frottement ou la conduction électrique. Il est également inerte face à de nombreux acides et alcalins. Enfin les développements en cours dans de nombreuses équipes concernent l'usage de ces matériaux pour la réalisation de nouveaux composants électroniques de très petite taille comme les transistors, des capteurs de gaz, des membranes pour les microscopes électroniques où sa résistance et sa finesse en font un candidat idéal de même qu'on utilise des supports en verre pour les microscopes optiques.



Feuille de graphène

Laboratoire : Centre de Recherche Paul Pascal (CRPP), UPR8641 CNRS Bordeaux.

Instituts : INC et INP.

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

Inventeurs : A. Penicaud (CNRS) et C. Vallès (CNRS).

Référence : Solution de graphène.
2007 FR-0005803 du 9 août 2007

BR n°FR2920049 du 20 février 2009

Système de mesure de la teneur en chlorophylle et en polyphénols de tissus végétaux

Description : L'invention concerne un procédé et un dispositif qui permet de suivre l'effet de la nutrition azotée apportée à un végétal.

Applications : Plusieurs travaux ont montré que la teneur en polyphénols ou en chlorophylle varie le long des feuilles d'une plante, en fonction de la dose d'azote apportée. Ainsi, le rapport des teneurs en polyphénols et en chlorophylle des feuilles présente un intérêt pour le suivi de la nutrition azotée et donc pour la gestion des cultures.

Actuellement, on détermine d'une part la teneur en chlorophylle, et d'autre part la teneur en polyphénols, puis on calcule le rapport de ces teneurs. Cependant, cette méthode est complexe et nécessite l'utilisation d'un système de mesure encombrant et coûteux.

La présente invention propose un nouveau système, plus simple, pour déterminer le rapport des teneurs en chlorophylle et en polyphénols d'un tissu végétal.

Le procédé consiste à appliquer sur le tissu

végétal deux types de rayonnement, qui vont provoquer l'émission de signaux fluorescents mesurables simultanément pour la chlorophylle et un autre composé chromophore. Il suffit ensuite de calculer le rapport des deux signaux fluorescents mesurés.



Laboratoires : Laboratoire pour l'utilisation du rayonnement électromagnétique (LURE), UMR130 CNRS-CEA et Ecologie, systématique et évolution, UMR8079 CNRS-Univ. Paris 11.

Instituts : INEE et INSB.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Paris 11 et Force-A SA. Force-A SA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : Z. Cerovic (CNRS), N. Moise (industriel), Y. Goulas (CNRS) et G. Latouche (CNRS).

Référence : Procédé et dispositif de détermination du rapport des teneurs en chlorophylle et en un composé chromophore d'un tissu végétal sans mesurer indépendamment ces teneurs. 2007 FR-0757056 du 13 août 2007

BR n°EP2027896 du 25 février 2009

Simulation d'environnements citadins

Description : Cette invention concerne un procédé de génération dynamique, par simulation informatique, d'une pluralité d'éléments spatiaux, en particulier des bâtiments et des routes, constitutifs d'un environnement citadin en trois dimensions.

Application : L'application directe de ce logiciel de simulation est la réalisation de décors urbains à destination des jeux vidéo et du monde de l'animation.

Les décors conçus peuvent être de styles très variés : environnement réaliste actuel, ville antique ou médiévale, ville futuriste, ville imaginaire fantasy...

Cette activité est le cœur de métier de la société GAMR7 gestionnaire de ce brevet.



Laboratoire : Laboratoire d'Informatique en Images et Systèmes d'Information (LIRIS), UMR5205 CNRS-INSA-Ecole Centrale de Lyon-Université Claude Bernard Lyon1-Université Lumière Lyon 2.

Instituts : INST2I et INP.

Copropriétaires : CNRS, Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL), B. Legaut et L. Barret de Nazaris. GAMR7 gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : B. Legaut (industriel) L. Barret de Nazaris (industriel), F. Armetta (UCBL), S. Brondel (UCBL) et S. Hassas (UCBL).

Référence : Procédé et logiciel de simulation d'environnements citadins dynamiques modélisés.

2007 EP-0291026 du 20 août 2007

BR n°FR2920158 du 27 février 2009

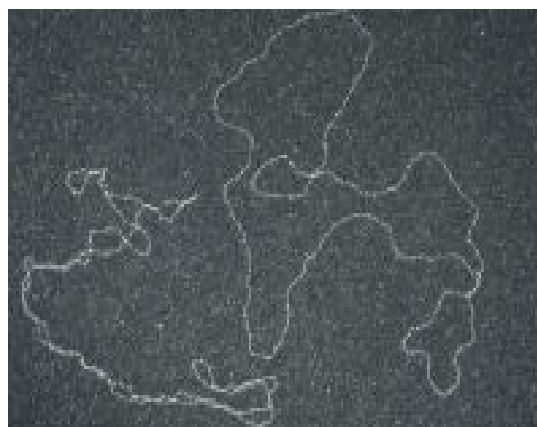
Plasmides pour la thérapie et la vaccination géniques

Description : Cette invention concerne de nouveaux plasmides dépourvus de gènes de résistance aux antibiotiques pour la thérapie et la vaccination géniques, ainsi qu'une souche bactérienne mutée permettant la multiplication de ces plasmides.

Applications : Une nouvelle combinaison souche mutante d'*Escherichia coli*/plasmide sans gène de résistance a été obtenue. A partir de cette souche mutante, les plasmides objet de l'invention peuvent être produits avec un bon rendement en utilisant des techniques standard de purification. La préparation de plasmides à partir de milieux de culture contenant des antibiotiques étant déconseillée dans le but d'utiliser les plasmides pour des essais cliniques (car l'injection d'antibiotiques pourrait conduire à une sensibilisation ou à des chocs anaphylactiques), ces plasmides présentent l'avantage d'être dépourvus de gène de résistance aux antibiotiques, et un moyen alternatif de pression de sélection est alors utilisé. L'optimisation de ces plasmides pourra encore faciliter leur utilisation.

Ces vecteurs plasmidiques peuvent être commercialisés pour la transfection (processus de transfert de gènes) *in vitro* ou *ex vivo* de cellules animales. L'invention trouve

également son application dans le domaine de l'industrie pharmaceutique car ces vecteurs peuvent être utilisés pour la thérapie génique et la vaccination génique, chez l'homme ou l'animal. Enfin, ces vecteurs plasmidiques peuvent être utilisés pour la production de protéines recombinantes.



Laboratoire : Unité de Pharmacologie Chimique et Génétique (UPCG), UMR8151 CNRS-INSERM-Univ. René Descartes.

Instituts : INC et INSB.

Copropriétaires : CNRS, Univ. René Descartes et INSERM. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : D. Scherman (CNRS) et C. Marie (INSERM).

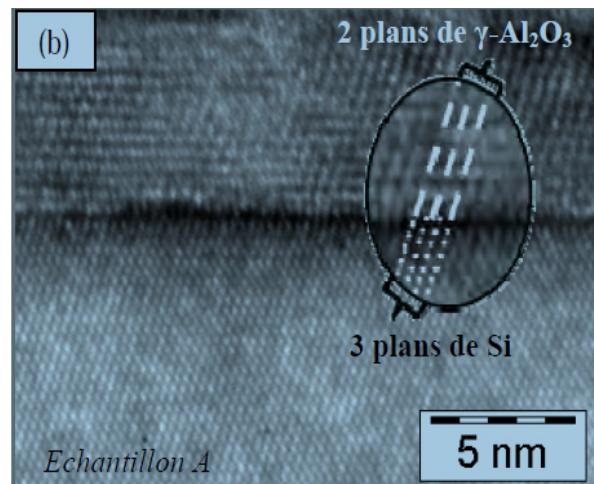
Référence : Plasmides dépourvus de gènes de résistance aux antibiotiques.
2007 FR-0057175 du 24 août 2007

Interfaces oxide semiconducteur performantes

Description : L'invention concerne un procédé de préparation, par épitaxie par jets moléculaire, d'un substrat multicouche avec une couche épitaxiale de γ -Al₂O₃ sur un substrat de silicium. L'objectif est le remplacement de la couche de SiO₂ qui sert d'isolant dans la technologie des transistors MOS (métal-oxyde-semiconducteur) par un oxyde de plus haute constante diélectrique.

Applications : La miniaturisation depuis 50 ans des composants, transistors MOSFET (metal-oxyde-semiconductor field-effect transistor) à base de silicium, dans les technologies CMOS est de plus en plus limitée par l'apparition de phénomènes quantiques dans les dispositifs de taille sub-0,1 μ m. L'épaisseur requise pour l'isolant de grille devenant trop faible, cela induit une très forte augmentation des courants de fuites à travers le diélectrique. Une solution pour résoudre ce problème est de remplacer la silice (SiO₂), qui est l'isolant naturel du substrat de Si, par un autre matériau qui a une constante diélectrique plus élevée que celle de la silice. Avec les oxydes « high- κ » on peut viser une épaisseur physique d'isolant plus élevée et donc diminuer les courants de fuites tout en maintenant la capacité surfacique du

transistor constante. Cette invention propose une technologie basée sur des couches monocristallines épitaxiées sur un substrat de Si.



Laboratoire : Institut des nanotechnologies de Lyon (INL), UMR5270, CNRS-Ecole Centrale de Lyon-INSA Lyon-Université Claude Bernard Lyon 1.

Institut : INST2I.

Copropriétaires : CNRS, Ecole Centrale de Lyon et ST Microélectronics SA. ST Microélectronics SA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C. Merckling (Doctorant), M. El-Kazzi (Doctorant), G. Saint-Girons (CNRS), G. Hollinger (CNRS).

Référence : Hétérostructure à haute constante diélectrique.
2007 WO-IB03415 28 aout 2007

BR n°FR2920565 du 6 mars 2009

Nouvelle technique de reconstitution d'images en 3D

Description : L'invention permet la reconstitution en trois dimensions d'une forme à partir de données d'imagerie acquises par un système de type scanner ou IRM. Il se caractérise par les phases suivantes. Tout d'abord, la simulation de deux radiographies par projection des données initiales sur deux plans. Ensuite, la reconstitution au moyen d'algorithmes de la forme en trois dimensions à partir des radiographies simulées. Enfin, des corrections sont apportées en appliquant des algorithmes de traitement d'image dans lesquels le modèle approché est utilisé comme un modèle générique.

Applications : Aujourd'hui, il existe des procédés qui permettent la reconstitution en trois dimensions d'un objet, à partir de radiographies multi planaires. Mais cette technique n'est pas adaptée à la reconstruction à partir d'images scanner ou IRM qui sont des techniques d'imagerie fournissant des coupes images d'une certaine épaisseur.

L'imagerie de type scanner ou IRM permet d'acquérir des données qui sont repérées dans un volume déterminé. Il est possible de traiter ces données pour obtenir des vues radiographiques en deux dimensions. Dans un second temps, on peut alors reconstituer en trois dimensions une structure interne du corps humain. Mais de nombreuses opérations manuelles sont nécessaires car les algorithmes de traitement d'image ne sont pas assez performants.

La rapidité d'exécution est l'atout majeur de l'invention. Elle permet de reconstituer la forme tridimensionnelle d'un objet, en un temps compatible avec la préparation d'une opération chirurgicale (aide au diagnostique, choix d'intervention) ou comme élément de référence pour un système de navigation.



Laboratoires : Laboratoire de biomécanique, UMR8005 CNRS-Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers (ENSAM) et Laboratoire Biomécanique et biomatériaux ostéo-articulaires, UMR7052 CNRS- Univ. Denis Diderot Paris 7.

Instituts : INST2I et INSB.

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

Inventeurs : E. Jolivet (Doctorant), W. Skalli (ENSAM), J-D. Laredo (Univ. Denis Diderot Paris 7) et D. Mitton (ENSAM).

Référence : Procédé de reconstruction en trois dimensions d'un objet singulier à partir d'imagerie par coupes (scanner, IRM).

2007 FR-0006048 du 29 août 2007

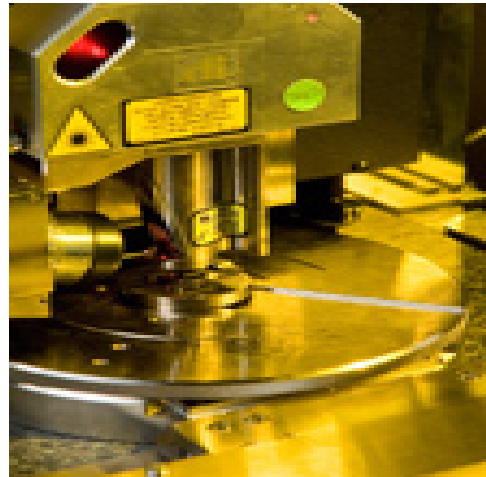
BR n°FR2920538 du 6 mars 2009

Dispositif d'imagerie pour la microscopie électronique

Description : L'invention concerne un dispositif de détection hétérodyne pour l'imagerie d'un objet par rétroinjection. Elle sert l'imagerie d'un objet en champ proche et son procédé de détection associé. Le principe de détection consiste à émettre un signal lumineux vers l'objet de sorte à générer une onde à la surface de l'objet. Des perturbations, créées dans la cavité laser entre le signal lumineux d'origine et le signal lumineux issu de l'onde générée, sont détectées de sorte à déterminer des caractéristiques de l'objet.

Grâce à ce dispositif, on augmente de manière significative la sensibilité de détection.

Applications : Ce type de détection peut être utilisé en microscopie, et plus particulièrement pour des microscopes en champ proche du type SNOM (Scanning Near Field Optical Microscopy).



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

Instituts : INP, INC et INST2I.

Copropriétaires : CNRS et ENSI Caen. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : S. Girard (ENSI Caen), H. Gilles (ENSI Caen) et M. Laroche (ENSI Caen).

Référence : Dispositif de détection hétérodyne pour l'imagerie d'un objet par rétroinjection. 2007 FR-0706185 du 4 septembre 2007

BR n°FR2920612 du 6 mars 2009

Circuit d'accord en fréquence pour la téléphonie mobile nouvelle génération

Description : Cette invention concerne un nouveau circuit d'accord en fréquence pour un filtre en treillis qui permet de simplifier considérablement la réalisation tout en étant très efficace. De plus, ce circuit d'accord en fréquence pour un filtre en treillis est capable d'opérer à des hautes fréquences dépassant le Gigahertz.

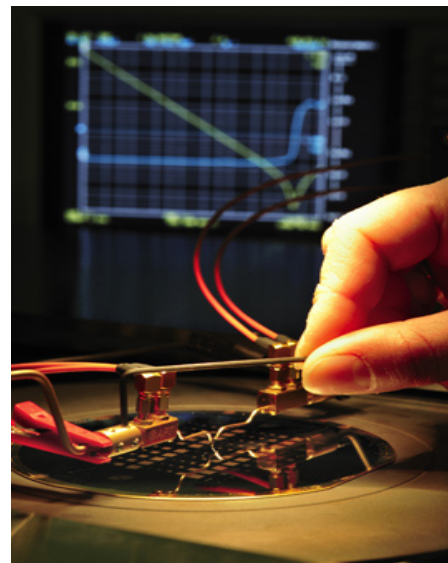
Applications : La téléphonie mobile nécessite des circuits de filtrage RF particulièrement performants. C'est ainsi que, en téléphonie mobile de nouvelle génération UMTS 3G ou WCDMA, il est nécessaire de permettre l'extraction des différents canaux très proches au sein d'une même bande de fréquence.

Le circuit proposé présente cet avantage.

La présence des filtres passe-bas permet un traitement en aval du comparateur à basse fréquence, (quelques MHz). Il en résulte que le fonctionnement à haute fréquence (quelques GHz) n'est pas perturbé du fait de ce traitement à relative basse fréquence et ce en transposant rapidement le traitement de l'accord en fréquence à des fréquences basses.

L'invention réalise ces performances au moyen d'un circuit de filtrage en treillis accordable comportant une première et une seconde entrée et une première et seconde sortie. Le circuit comporte deux branches séries et deux branches parallèles. Les première et seconde branches séries comportent un circuit résonnant présentant une première fréquence

de résonance série tandis que les troisième et quatrième branches parallèles présentent une seconde fréquence de résonance série de valeur plus basse que la première fréquence de résonance série. Les première et seconde fréquences de résonances série sont réglables au moyen d'une grandeur analogique de commande.



Laboratoire : Institut d'électronique, de microélectronique et de nanotechnologie (IEMN), UMR8520 CNRS-Université Lille1.

Instituts : INST2I et INP.

Copropriétaires : CNRS, Université Lille1 et STMicroelectronics. STMicroelectronics gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. Cathelin (industriel), S.Razafimandimby (industriel) et A. Kaiser (CNRS).

Référence : Circuit d'accord en fréquence pour filtre treillis.
2007 FR-0706161 du 3 septembre 2007

BR n°FR2920424 du 6 mars 2009

**Précipitation de métaux alcalino-terreux en milieu chlorure concentré.
Application au retraitement des combustibles nucléaires irradiés.**

Description : L'invention se rapporte à un procédé de conversion d'un chlorure de métal alcalino-terreux en au moins un sel choisi parmi les tungstates et les molybdates de ce métal. Cette réaction est réalisée, par ajout d'oxyde de tungstène ou de molybdène ou encore de tungstates ou de molybdates, dans un solvant constitué par du KCl ou par un mélange LiCl-KCl et à une température au moins égale à la température de fusion de ce solvant.

Applications : Les applications sont directement liées au retraitement des combustibles nucléaires irradiés pour récupérer les produits de fission dans un milieu chlorure fondu (procédés pyrochimiques). Cette invention vise plus particulièrement l'extraction sélective du strontium et du baryum, éléments très actifs. Cette invention peut également trouver des applications dans les traitements des effluents domestiques ou industriels riches en chlorures.



Laboratoire : Institut des matériaux Jean Rouxel (I.M.N), UMR6502 CNRS-Université de Nantes.

Instituts : INC, INP et INST2I.

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

Inventeurs : D. Hudry (CNRS), I. Bardez (CEA), F. Bart (CEA), P. Deniard (CNRS) et S. Jobic (CNRS).

Référence : Procédé de conversion de chlorures de métaux alcalino-terreux molybdates et ses applications.

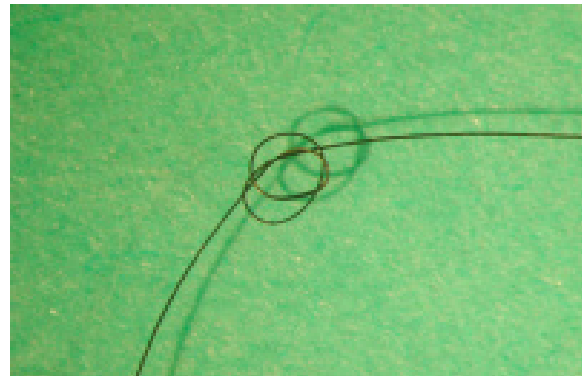
2007 FR-0057345 du 04 septembre 2007

BR n°FR2921075 du 10 mars 2009

Production continue de fibres a base de nanotubes de carbone

Description : Les nanotubes de carbone ont été et sont encore un sujet d'étude pour de nombreux groupes de recherche. Ils ont déjà vu leurs premières applications industrielles notamment comme renforts de matériaux composites. Pour aller plus loin on cherche à les mettre en forme et l'une des voies consiste à les filer comme on le ferait de brins de laine pour produire des fibres, rubans, cordes... Après avoir mis les nanotubes en solution on les injecte cette dispersion dans une solution de coagulation pour former une pré-fibre. Cette dernière passe dans une conduite pendant un certain temps puis est extraite, lavée (éventuellement) et enfin séchée. Elle peut ensuite être bobinée. Le temps de passage dans la conduite est ajusté pour obtenir une résistance mécanique suffisante pour être manipulée en sortie.

Applications : Ces fibres peuvent être utilisées comme les fibres naturelles, c'est-à-dire tissées, tricotées, mises en œuvre comme renforts de matériaux composites (comme on le fait pour les fibres de carbone connues ou les fibres de verre). On recherche ici les propriétés de conductivité électrique (tissus chauffants ou permettant d'afficher des messages) ou la bonne résistance mécanique (pièces de structure aéronautique, gilets pare balle...). En effet Une fibre de nanotubes de carbone aurait une conductivité équivalente à celle du cuivre pour 1/6 du poids.



*Fibre obtenue a partir du filage
de nanotubes de carbone*

Laboratoire : Centre de Recherche Paul Pascal (CRPP), UPR8641 CNRS.

Instituts : INC et INP.

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

Inventeurs : A. Derre (CNRS), A. Lucas (doctorant) et P. Poulin (CNRS).

Référence : Procédé continu d'obtention de fibres composites à base de particules colloïdales et dispositif pour sa mise en œuvre.

2008 FR-0006542 du 18 septembre 2007

BR n°WO200930723 du 12 Mars 2009

Méthode d'amélioration de la résistance des plantes aux stress

Description : L'invention décrit un procédé permettant d'améliorer la résistance d'une plante à au moins un type de stress. Il se caractérise par la culture d'au moins une plante en présence de glucides exogènes solubles dans l'eau et assimilables par le végétal, et de molécules de la famille des polyamines (ou d'une substance contenant ces molécules). Le procédé aura pour conséquence l'amélioration de la croissance de la partie aérienne et des racines et/ou de l'activité photosynthétique des plantes susceptibles d'être soumises à de tels stress.

Applications : Les différents stress concernés par l'invention incluent notamment (i) les stress naturels abiotiques dus à la sécheresse, à la température, à la teneur en sels des sols, aux radiations ultraviolettes, à Phytophoxie et/ou l'anoxie, à l'excès d'humidité, aux carences en nutriments minéraux ou organiques (ii) les stress biotiques dus aux infections de pathogènes bactériens, viraux, parasitaires ou aux organismes nuisibles (insectes, nématodes...) (iii) les stress générés par la pollution xénobiotique d'origine industrielle ou agricole.

Augmenter la résistance des plantes à la sécheresse et la salinité des sols pourrait donc permettre leur culture dans des régions du globe sujettes à d'éventuelles élévations des températures, et donc à un assèchement et à une salinisation des sols. Les effets du réchauffement climatique sur l'agriculture seraient ainsi largement réduits. Augmenter la résistance au froid de certains végétaux permettrait de les cultiver à des latitudes

septentrionales et de mieux nourrir certaines populations notamment en diversifiant leur nourriture. L'invention trouvera aussi son application dans l'amélioration des procédés dits de phytoremédiation visant à décontaminer des sols pollués par divers types de polluants, atmosphériques ou non, organiques ou métaux lourds, consistant à cultiver sur les sols en question des plantes permettant de fixer ou de dégrader tout ou partie de ces polluants.



Laboratoire : Ecosystèmes, Biodiversité, Evolution, UMR6553 CNRS-Univ. Rennes 1.

Instituts : INEE, INP et INSB.

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

Inventeurs : A. El Amrani (Univ. Rennes 1), F. Cabello (Univ. Rennes 1) et C. Biteau (Univ. Rennes 1).

Référence: Method for improving the resistance of plants to stress and corresponding products.

2007 FR-0057372 du 6 septembre 2007

BR n°FR2920786 du 13 mars 2009

Filage de fibres creuses multi-membranaires à l'échelle moléculaire

Description : La présente invention concerne un procédé de préparation de fibres de polysaccharides (molécules complexes à base de plusieurs « sucres ») ou de collagène, par filage en voie humide sous coagulation.

Ce procédé permet notamment de fabriquer des fibres creuses multi-membranaires, constituées d'un polysaccharide, naturel ou modifié, à l'état d'hydrogel physique ou en partie déshydraté. Les fibres sont constituées de chitosane notamment.

L'invention concerne également un dispositif de filage correspondant.

Applications : Ces fibres peuvent être utilisées dans le domaine des biomatériaux qui auraient notamment des applications dans le domaine de la santé :

- dispositifs médicaux ayant des propriétés cicatrisantes, bioadhésives et antimicrobiennes (par exemple pour la cicatrisation des tissus après une chirurgie de l'abdomen)
- systèmes d'administration de médicaments ayant des propriétés cicatrisantes, bioadhésives et antimicrobiennes
- bioréacteurs à relargage contrôlé de principes actifs
- ingrédient cosmétique pour ses fonctions hydratantes et antimicrobiennes



Laboratoire : Ingénierie des matériaux polymères, UMR5223 CNRS-INSA Lyon-Univ. Lyon I (UCBL)-Univ. St Etienne.

Instituts : INC et INST2I.

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

Inventeurs : A. Domard (UCBL), L. David (UCBL) et R. Rivas (doctorant Gouvernement Mexicain).

Référence : Fibres creuses, notamment multi membranaires, leur procédé de préparation par filage et dispositif pour la mise en œuvre dudit procédé.

2007 FR-0057436 du 7 septembre 2009

BR n°FR2920929 du 13 mars 2009

Système de codage et décodage de données pour les transmissions à très haut débit

Description : Cette invention concerne un nouveau codage de données de type code LDPC (Low Density Parity Check) non binaire dont la performance en terme de correction d'erreurs est significativement augmentée (par rapport aux codes LDPC binaires) sans en avoir le désavantage relatif à la complexité du décodage rencontré avec ce type de code.

Pour un code LDPC classique défini dans un corps de Galois d'ordre $2P$, il est nécessaire de stocker des messages de taille $2P$. L'invention propose un codage de symboles définis sur un corps de Galois d'ordre q strictement supérieur à 2, et un décodage associé, permettant une réalisation d'un décodeur de taille mémoire réduite.

L'invention réalise ces performances notamment grâce à la caractéristique suivante, qui consiste à « projeter » ou transformer des noeuds de symbole en noeuds de sous-symbole définis sur un corps de Galois d'ordre inférieur à q , se qui se traduit par une modification du graphe. De plus, le décodeur peut utiliser des recombinaisons locales de sous-symboles pour décoder localement dans le corps de Galois d'ordre q mais en mettant à jour les noeuds de sous-symboles dans les ensembles d'ordres inférieurs à q .

Applications : L'invention trouve une application particulièrement avantageuse dans les transmissions à très haut débit ainsi que dans les applications d'enregistrement magnétique comme par exemple les disques durs.

Ce nouveau codage peut remplacer notamment les codes de type Reed-Solomon actuellement utilisés.



Laboratoire : Equipe traitement des images et du signal (ETIS), UMR8051 CNRS-Ecole nat. Sup. électron. et applications (ENSEA)-Univ. Cergy-Pontoise.

Instituts : INST2I, INP et INSB.

Copropriétaires : CNRS, ENSEA, Univ. Cergy-Pontoise et STMicroelectronics. STMicroelectronics gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A.Voicila(CNRS), D. Declercq (ENSEA), M. Fossorier (Univ. Hawaï), F.Verdier (Univ.Cergy-Pontoise) et P. Urard (industriel).

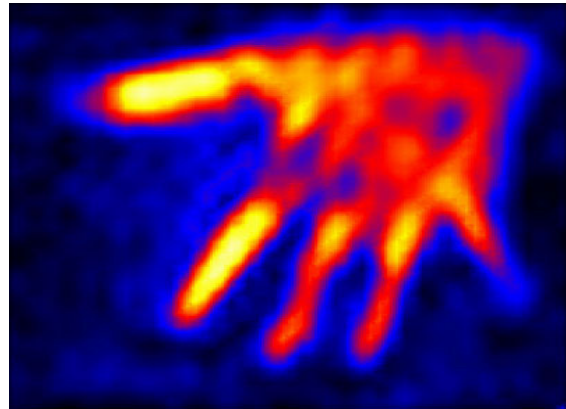
Référence : Procédé et dispositif d'encodage de symboles avec un code de type A contrôle de parité et procédé et dispositif correspondants de décodage.
2007 FR-0057457 du 10 septembre 2007

BR n°FR2920872 du 13 mars 2009

Dispositif de mesure de chaleur

Description : L'invention permet de réaliser des caméras infrarouges fonctionnant à température ambiante sans refroidissement. La technique utilisée consiste en une contre-réaction de chaleur grâce à un signal haute fréquence.

Applications : Cette invention permet d'améliorer le fonctionnement des caméras infrarouges à température ambiante notamment en termes de sensibilité et temps de réponse. Les applications des caméras infrarouges sont multiples et la disponibilité de dispositifs fonctionnant à température ambiante favorise une utilisation large. Les principaux domaines sont : Surveillance, vision de nuit, contrôle de points chauds, médical ...



Laboratoire : Groupement de Recherche en Informatique, image automatique & Instrumentation de Caen, UMR6072 CNRS-Univ. Caen-ENSI Caen.

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : M. Denoual (ENSICAEN), D. Robbes (Univ. Caen) et S. Delaunay (IUT Caen).

Référence : Bolomètre à asservissement de chaleur.
2007 FR-0006329 du 10 septembre 2007

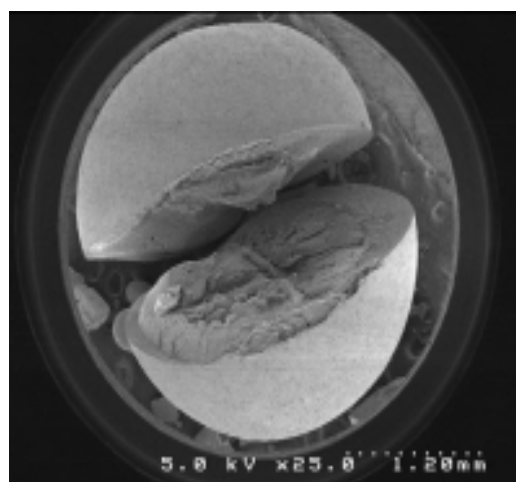
BR n°FR2920777 du 13 mars 2009

Modification chimique de sucres pour les rendre gélifiants

Description : L'invention concerne un polysaccharide de type chitosane modifié chimiquement afin d'obtenir des polymères ayant des propriétés gélifiantes thermosensibles.

Applications : Le chitosane est issu, après modification chimique, de l'exosquelette des arthropodes (crustacés) ou de l'endosquelette des céphalopodes (calamars...). Le chitosane présente l'intérêt d'être biodégradable et biocompatible. Il montre des propriétés cicatrisantes remarquables. Le chitosane a également des propriétés inhibitrices sur la croissance de nombreux parasites et infections. Il a de plus des propriétés immunologiques, antitumorales, antibactériennes, et antifongiques. Le chitosane possède des propriétés coagulantes permettant d'agglomérer puis de séparer les particules colloïdales dispersées. Cette activité est utilisée dans l'industrie agro-alimentaire. Le chitosane est employé en outre pour immobiliser les enzymes industriels (papaïne, invertase...). Cependant, ce polymère ne présentait pas de

propriétés gélifiantes thermosensibles. Cette modification chimique ouvre des perspectives intéressantes dans un domaine très important pour l'industrie;



Laboratoire : Centre de recherches sur les macromolécules végétales (CERMAV), UPR5301 CNRS.

Instituts : INC et INSB.

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

Inventeurs : R. Auzely-Velty (UJF) et C. Creuzet (doctorante).

Référence : Procédé de préparation de dérivé (poly(oxyde d'éthylène) poly(oxyde de propylène) thermosensibles utiles pour fonctionnaliser le chitosane.

2007 FR-0057506 du 11 septembre 2007

BR n°FR2920776 du 13 mars 2009

Utilisation de dérivés de purine en vue du traitement de certaines maladies telles que la leucémie lymphoïde chronique et la polykystose rénale

Description : L'invention concerne l'utilisation de dérivés de purine dans la fabrication d'un médicament pour traiter les pathologies dans lesquelles un déséquilibre entre division cellulaire et apoptose est impliqué. Elle concerne également certains de ces dérivés de purine.

Applications : L'invention trouve application dans le domaine pharmaceutique notamment pour le traitement de la leucémie lymphoïde chronique.

La leucémie lymphoïde chronique, LLC, est un groupe hétérogène de maladies caractérisées par l'accumulation des cellules B monoclonales CDS+ dans le sang, la moelle osseuse et les organes hématopoïétiques. Bien que les traitements actuels induisent des rémissions de la maladie, tous les malades rechutent et il existe actuellement un consensus pour dire que la LLC reste une maladie incurable. Les analogues des purines restent de loin les plus étudiés dans la LLC de lignée B.

Les inventeurs ont ainsi découvert que des dérivés de la Roscovitine, purine déjà développée pour le traitement d'autres pathologies (et notamment des cancers), avaient une activité beaucoup plus élevée que la Roscovitine dans le traitement des pathologies

dans lesquelles un déséquilibre entre division cellulaire et apoptose est impliqué et qu'ils avaient également dans certains cas une meilleure solubilité que la Roscovitine.

Outre la LLC, l'invention trouve application dans le traitement de la polykystose rénale, application pour laquelle certains de ces dérivés sont actuellement en stade de développement préclinique.



Laboratoire : Phosphorylation de protéines et pathologies humaines, USR3151 CNRS.

Institut : INSB.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Rennes 1, Univ. Descartes Paris V. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : L. Meijer (CNRS), K. Bettayeb (Univ. Rennes 1), H. Galons (Univ. Paris V), N. Oumata (doctorant), C. Berthou (CHU de Brest) et K. Lester (CHU de Brest).

Référence : Utilisation de dérivés de purine pour la fabrication d'un médicament.
2007 FR-0706390 du 12 septembre 2007

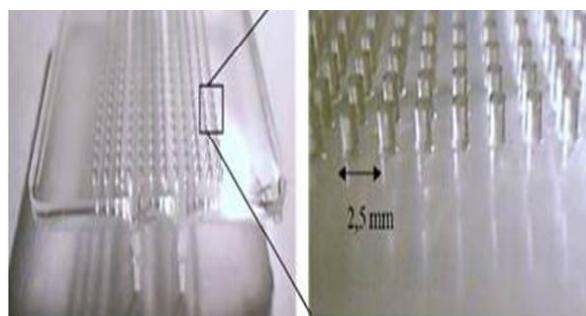
BR n°EP2036604 du 18 mars 2009

Macro-timbre pour le dépôt de matériel biologique sur la surface d'un substrat

Description : L'invention concerne un procédé de réalisation d'un macrotimbre avec comme objectif le dépôt, par exemple, de dendrimères, de polymères à empreinte moléculaire, d'ADN, sous forme d'impression sur une surface d'un substrat. A partir d'un moule en silicium préparé par les techniques classiques de la lithographie des timbres en matériau polymérique, principalement du Polydiméthylsiloxane (PDMS), sont fabriqués. Ils sont constitués de plots liés ensemble par une semelle en PDMS, le sommet des plots pouvant être modifié par des motifs micrométriques ou nanométriques. Le macrotimbre a été conçu et dessiné pour que chaque plot puisse correspondre aux différents puits d'une plaque de titration (1536 puits) déjà couramment utilisée en laboratoire de biologie. Ainsi, chaque plot peut être encre séparément et indépendamment des autres.

Applications : L'amélioration des biopuces et de leurs lecteurs est un enjeu crucial dans l'industrie actuelle qui réclame des méthodes d'analyses moléculaires plus sensibles et moins onéreuses. Les techniques de dépôt de molécules basées sur la lithographie douce développées dans la présente invention ainsi qu'une technique de détection d'interaction biologique par diffraction permet de créer une plateforme biopuce complète, sans marquage et à bas coût. Ce dispositif permet entre outre le dépôt de plusieurs molécules différentes en une seule étape (multiplexage). Cette approche permet d'envisager une démocratisation

de l'analyse biopuce en une solution financièrement accessible aux hôpitaux et aux laboratoires d'analyses et non plus seulement aux seuls organismes de recherche.



Laboratoire : Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes (LAAS), UPR8001 CNRS.

Départements scientifiques : INST2I et INP.

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

Inventeurs : J.C. Cau (doctorant), H. Lalo (doctorante), J.P. Peyrade (INSA Toulouse), C. Vieu (INSA Toulouse), C. Thibault (Post doctorant) et C. Severac (Post doctorant).

Référence : Procédé de dépôt simultané d'un ensemble de motifs sur un substrat par un macro-timbre.

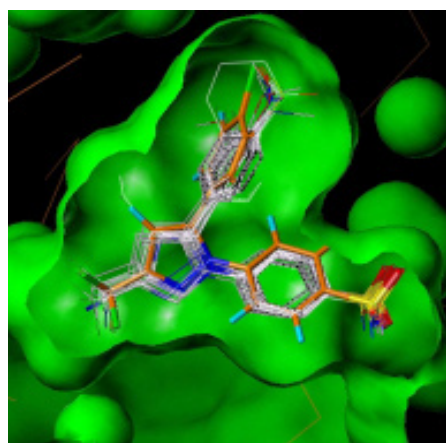
2007 FR-0757543 du 13 septembre 2007

BR n°WO200934475 du 19 mars 2009

Les Perharidines : nouveaux composés chimiques en vue du traitement des polykystoses rénales

Description : L'invention porte sur de nouveaux composés imidazo[4,5-b]pyridines tri ou tetrasubstitués, structures hétérocycliques présentant des activités antiprolifératives et apoptotiques puissantes.

Applications : Les composés 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). La régulation de ces enzymes présente un intérêt considérable en raison de leur implication dans de nombreux processus essentiels et de multiples maladies humaines, spécialement celles dues à une prolifération anormale des cellules comme les cancers et les polykystoses rénales notamment.



Laboratoire : Phosphorylation de protéines et pathologies humaines, USR3151 CNRS.

Institut : INSB.

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

Inventeurs : L. Meijer (CNRS), K. Bettayeb (doctorante), H. Galons (Univ. Paris V), L. Demange (Univ. Paris V) et N. Oumata (doctorant).

Référence : Perharidines.
2007 WO-IB03655 du 12 septembre 2007

BR n°FR2921200 du 20 mars 2009

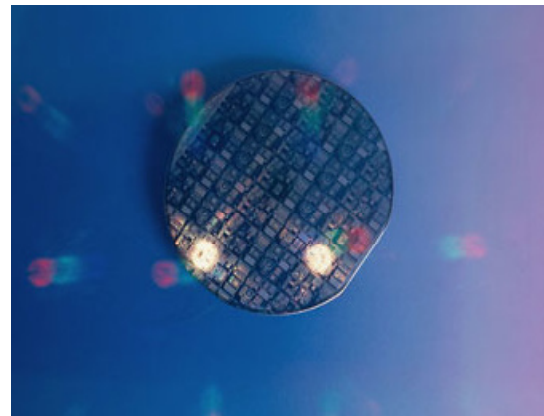
Composant électronique aux performances remarquables à coûts maîtrisés.

Description : L'invention concerne principalement un procédé de fabrication d'une structure semi-conductrice monolithique comportant les étapes consistant à : (i) fournir un substrat monocristallin; (ii) former par croissance épitaxiale une couche d'oxyde monocristalline sur ledit substrat; (iii) former une couche d'accroché par les étapes consistant à : (a) éliminer les impuretés de la surface de la couche d'oxyde monocristalline; (b) déposer par croissance épitaxiale lente une couche semi-conductrice d'accroché; et (iv) former par croissance épitaxiale une couche semi-conductrice monocristalline sur la couche d'accroché ainsi formée. Elle concerne également des hétérostructures semi-conductrices monolithiques ainsi obtenues.

Applications : L'intégration de composants opto-électroniques dans les systèmes à base de silicium est un point clé du développement des performances de ces systèmes.

Les procédés les plus matures d'intégration de semi-conducteurs sur silicium, comme le vignettage, le smartcut ou encore le wafer bonding, sont basés sur des techniques de report par collage. Ces techniques impliquent des technologies complexes et sont très coûteuses.

La fabrication d'hétérostructures semi-conductrices monolithiques par épitaxie permettrait de réduire notablement la complexité technologique des procédés et par conséquent les coûts de fabrication.



Laboratoires : Institut des nanotechnologies de Lyon (INL), UMR5270 CNRS-INSA Lyon-ECL-UCBL et laboratoire de photonique et de nanostructures (LPN), UPR20 CNRS.

Instituts : INST2I et INP.

Copropriétaires : CNRS, Ecole Centrale Lyon et Univ. Claude Bernard Lyon. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : G. Saint-Girons (CNRS); L. Largeau (CNRS), G. Patriarche (CNRS), P. Regreny (CNRS) et G. Hollinger (CNRS).

Référence : Hétérostructure semi-conductrices monolithiques épitaxiées et leur procédé de fabrication.

2007 FR-0057652 18 septembre 2007

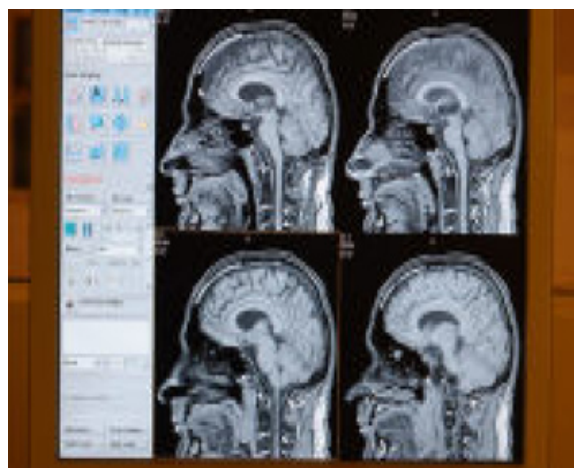
Nouvelles solutions pour l'imagerie médicale

Description : L'invention a pour objet un complexe de coordination à base de métaux caractérisé en ce qu'il comprend des atomes de métal et un polymère comportant des groupements de type trialkylphosphine, trialkyl oxyde, sulfure, selenure ou tellure de phosphine, ou encore d'iminophosphorane, lesdits atomes étant greffés sur le polymère par des liaisons de type coordination.

L'invention a aussi pour objet un nouveau type de polymère à base de phosphine et son procédé de synthèse du polymère.

Applications : Ce type de complexe polymère-métal rencontre de nombreuses applications faisant appel à la chimie de coordination des métaux, telles que :

- la catalyse, en combinant les avantages d'un agent catalytique soluble dans le milieu réactif et la possibilité d'isoler en fin de réaction l'agent catalytique, par filtration ou par extraction avec des solvants.
- la purification d'une solution chargée en métal
- l'extraction des métaux, de déchets par exemple radioactifs,
- le domaine de l'imagerie médicale utilisant des nanoparticules luminescentes métalliques.



Laboratoire : Hétéroéléments et Coordination, UMR7653 CNRS-Ecole Polytechnique

Institut : INC.

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

Inventeurs : S. Van Zutphen (post-doctorant), N. Mezailles (CNRS) et P. Le Floch (CNRS).

Référence : Polymère incorporant des atomes de phosphore et procédé de synthèse.

2007FR-0057636 du 17 septembre 2007

et

Complexe de coordination métal-polymère incorporant des atomes de phosphore et applications utilisant un tel complexe.

2007FR-0057637 du 17 septembre 2007

BR n°FR2921065 du 20 mars 2009

Capteurs chimiques ou de biocapteurs ou « nez électroniques »

Description : L'invention concerne un procédé de fabrication d'un capteur à empreinte moléculaire (MIP). L'impression moléculaire consiste à créer des images complémentaires - des « empreintes moléculaires » - d'une molécule dans un polymère synthétique. Les capteurs MIP peuvent alors retenir au moins temporairement une substance chimique ou biologique à détecter, quantifier et/ou diffuser.

Le procédé de fabrication repose entre autres sur l'utilisation d'irradiation par ondes évanescentes afin de confiner l'interaction lumière-matière et jouer ainsi sur l'épaisseur du film à déposer.

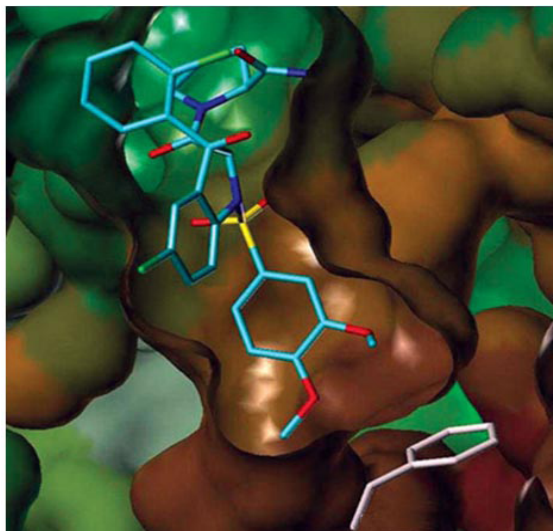
Applications : Les avantages majeurs de l'invention sont de proposer une synthèse de matériau MIP simple et en une seule étape. Elle permet par ailleurs d'optimiser à la fois la sélectivité de la reconnaissance et la sensibilité de la réponse du capteur.

Les capteurs MIP peuvent trouver des applications sur des marchés tels que l'industrie chimique (drug design, nez électroniques ...), l'agroalimentaire ou le biomédical.

A titre d'exemple, ces capteurs peuvent être destinés à :

- la détection et mesure de polluants, réactifs chimiques, composés chimiques
- la diffusion de parfums (désodorisants,...)
- la détection et/ou libération d'un principe actif (médicament, herbicide,

catalyseur, ...) ou de cellules ou protéines, virus, etc.



Laboratoires : Département de Photochimie Générale, FRE3252 CNRS-Univ de Haute Alsace (UHA) et Unité de Génie Enzymatique et Cellulaire, UMR6022 CNRS-Univ de Technologie de Compiègne (UTC).

Instituts : INSB et INC.

Copropriétaires : CNRS, UHA et UTC. UHA Gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : O. Soppera (CNRS) et K. Haupt (UTC).

Référence : Procédé de fabrication de (co)polymères à empreinte(s) moléculaire(s) par photopolymérisation sous ondes évanescentes, (co)polymères obtenus et leurs applications. 2007 FR-00706522 du 17 septembre 2007

BR n°FR2921160 du 20 mars 2009

Traitement de signal pour l'imagerie par résonance magnétique (IRM)

Description : La présente invention est relative à l'acquisition et au traitement de signaux au moyen de nombres hypercomplexes et trouve avantageusement application dans le domaine de l'imagerie par résonance magnétique (IRM).

Applications : L'invention s'adresse au domaine de l'imagerie médicale et plus particulièrement à l'imagerie par résonance magnétique dite « IRM ».

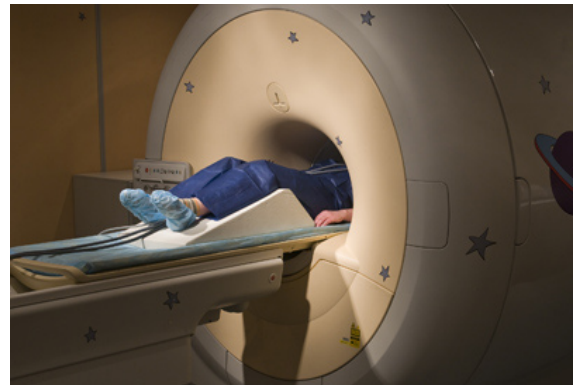
L'IRM est une technique d'imagerie médicale qui repose sur l'application de champs magnétiques élevés et la mesure du signal réémis par le corps du patient. Elle permet ainsi de déterminer la composition chimique et donc la nature des tissus biologiques en chaque point du volume imagé.

Le procédé de traitement de signal breveté permet de simplifier les champs électromagnétiques à appliquer, de s'affranchir des problèmes liés à la réaction du patient, tout en améliorant la résolution.

Cette technique permet d'imager les tissus mous tels que vaisseaux sanguins, les muscles et les graisses.

Les diagnostics que permet l'IRM sont nombreux :

- Etude du cerveau et de la moelle épinière
- Détection des tumeurs
- Détection des anomalies artérielles
- Etudes des articulations, ...



Laboratoire : Centre de Recherche et d'Applications au Traitement de l'Image et du Signal (CREATIS), UMR5220 CNRS-INSA Lyon-Univ. Lyon 1.

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : D. Grenier (CNRS).

Référence : Procédé de traitement de signaux hypercomplexes.
2007 FR-0057654 du 18 septembre 2007

BR n°FR2921159 du 20 mars 2009

Détection de fuites d'hydrogène dans les véhicules à hydrogène

Description : Cette invention propose une technologie de capteurs à hydrogène pouvant être fabriqués industriellement, par un procédé qui donne des résultats reproductibles et précis. Le principe est basé sur un élément détecteur dont la conductivité électrique augmente en présence d'hydrogène. Cet élément est déposé sur un substrat en verre ou en silicium par des techniques de la microélectronique.

Applications : Le développement des véhicules à hydrogène nécessite que des dispositions particulières soient prises pour assurer leur sécurité afin d'assurer leur acceptabilité par les clients. En effet, il est bien connu que l'hydrogène est un gaz qui fuit facilement et qui peut former des atmosphères explosives avec l'oxygène de l'air. Aussi, pour assurer un niveau de sécurité satisfaisant dans les véhicules équipés de groupe autopropulseur fonctionnant à l'hydrogène, il est souhaitable de prévoir des moyens de détection des fuites d'hydrogène de façon à pouvoir déclencher des procédures de maintenance préventives avant qu'une défaillance majeure entraîne des fuites importantes d'hydrogène susceptibles d'aboutir à la formation d'une atmosphère explosive. Ces moyens de détection doivent

être suffisamment rapides et suffisamment sensibles pour permettre de déclencher l'arrêt des systèmes fournissant de l'hydrogène avant la formation d'une atmosphère explosive dangereuse.



Laboratoire : Institut Charles Gerhardt - Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux de Montpellier – UMR5253 CNRS-Université de Montpellier 2.

Instituts : INC et INEE.

Copropriétaires : CNRS, Peugeot Citroën Automobiles (PCA), Université de Montpellier 2 et Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL). PCA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeur : J.-F. Ranjard (industriel), F. Favier (CNRS) et J. Brugger (EPFL).

Référence : Capteur pour la détection d'hydrogène et procédé de fabrication d'un tel capteur. 2007 FR-0057673 du 19 septembre 2007

BR n°US2009079441 du 26 mars 2009

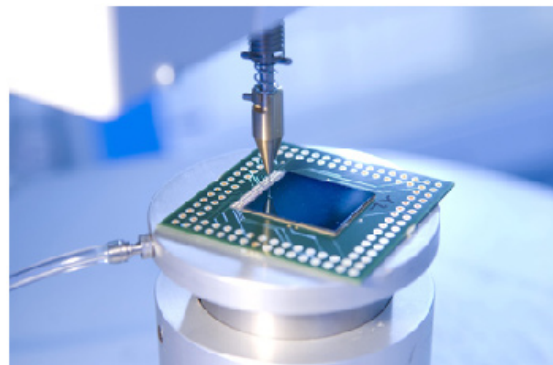
Dispositif pour prédire les performances d'un circuit radiofréquence

Description : L'invention concerne un dispositif électronique de mesure de bruit d'un circuit radiofréquences (RF) pour la téléphonie mobile à haute densité d'intégration et à bas coût. Le dispositif inventé permet de prédire le comportement du circuit RF afin de prévenir toute défaillance.

Applications : Le monde des communications mobiles sans fil a beaucoup évolué durant les vingt dernières années. Il a vu la croissance spectaculaire du nombre d'utilisateurs, intéressés par la transmission de la voix, mais également par la vidéo et autres services Internet.

Ainsi, afin de pouvoir assurer le transfert de ces informations, l'augmentation des fréquences d'utilisation est indispensable. Face à cette augmentation, il est devenu nécessaire, pour les industriels, de prédire les performances d'un circuit électronique de communications sans fil afin d'anticiper les défaillances. Les

solutions actuelles de tests sont complexes et onéreuses car elles nécessitent des bancs de mesures volumineux. Intégrée dans le circuit électronique, l'invention permet de réduire les coûts liés aux tests de ce type de circuit.



Laboratoire : Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes, UPR8001 CNRS.

Instituts : INST2I et INP.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Toulouse 3 et ST Microelectronics. ST Microelectronics gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. Cathelin (ST Microelectronics), S. Godet (doctorant), O. Llopis (CNRS), E. Tournier (Univ. Toulouse 3) et S. Thuries (doctorant).

Référence : Circuit électrique comprenant un dispositif de mesure du bruit de phase d'un dispositif oscillant et/ou résonant.

2007 FR-0057729 du 20 septembre 2007

BR n°US20090079821 du 26 mars 2009

**Outil miniaturisé, mobile et commandable
pour le contrôle de pièces critiques de moteurs d'avions**

Description : Cette invention consiste en un système d'exploration à reconfiguration programmée et à structure flexible, actionnée par alliage à mémoire de forme, pour le guidage et la mise en place dans un espace 3D de sondes courants de Foucault ou ultrasons ou également pour l'endoscopie et la fibroscopie classique.

Applications : Les endoscopes utilisés actuellement en aéronautique pour vérifier l'intégrité interne des moteurs via un contrôle visuel, souffrent de limitation liée au manque de mobilités et de manoeuvrabilité, à l'incapacité à adopter des configurations 3D complexes et à l'absence de commande à distance. Par ailleurs, en plus du contrôle visuel, le besoin de contrôles non destructifs des zones moteur critiques se fait fortement sentir. Le dispositif développé est miniaturisé, précis et stabilisé, pilotable en 3D (gestion de parcours étroits et non linéaires avec nombreux virages), éventuellement programmable, permettant à la fois le contrôle non destructif par la mise en position de sondes courants de Foucault ou ultrasons et le contrôle visuel assisté par endoscope. Il permet d'atteindre des zones dont le parcours d'accès présente des rétrécissements de l'ordre du mm.

Destiné dans un premier temps à l'inspection et au contrôle des moteurs d'avions, le

champ d'application peut être étendu dans deux directions : d'autres types de moteurs (automobiles, bateaux, engins spatiaux, moteurs thermiques de machines...) ou d'autres types d'interventions : réparation (soudure, débouchage...), prélèvements (corps étrangers...), dépôt (capteur, témoin, substance...). La sécurité comme l'intervention sont deux grands domaines concernés par ce dispositif.



Laboratoire : Institut des Systèmes Intelligents et Robotiques (ISIR), UMR7222 CNRS-Univ. Paris 6 (UPMC).

Instituts : INST2I et INSB.

Copropriétaires : CNRS, UPMC et SNECMA (industriel). SNECMA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : S. Bousquet (industriel) et J. Szewczyk (Univ. Versailles-St Quentin en Yvelines).

Référence : Structure orientable de type cathéter ou endoscope.
2007 FR-0006726 du 26 septembre 2007

BR n°WO2009037266 du 26 mars 2009

Méthode de diagnostique ADN pour la détection du cancer colorectal

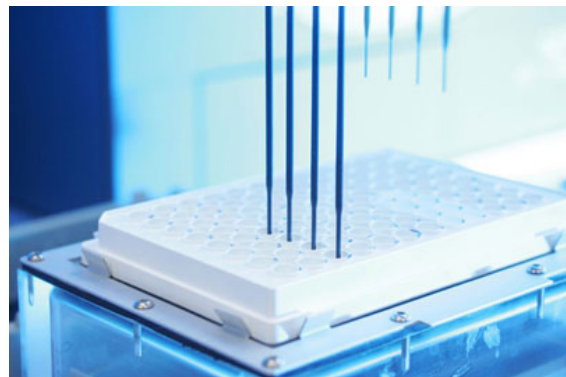
Description : La présente invention concerne un procédé inédit de détection ou de quantification d'une mutation dite « tronquante » d'un gène cible chez un sujet, ledit procédé reposant sur le compartimentage in vitro de constructions génétiques isolées dans des gouttelettes aqueuses d'une émulsion d'eau dans huile.

Applications : Pour la prévention concernant les cancers colorectaux, il n'existe pas sur le marché d'outil efficace basé sur l'analyse de l'ADN capable de détecter des polypes. Les tests existants se limitent à la détection des tumeurs.

Il y a un enjeu à découvrir de façon précoce la présence de polypes. Les difficultés rencontrées pour la réalisation de tests est leur sensibilité insatisfaisante ou leur coût incompatible avec une application clinique. Dès lors, la seule méthode fiable de diagnostique demeure encore de nos jours la coloscopie dont le caractère onéreux et invasif a un effet dissuasif sur les patients.

La présente invention propose une nouvelle méthode d'analyse permettant justement de détecter les polypes. La technique repose sur la

recherche de mutations dans les prélèvements ADN. L'avantage procuré par cette nouvelle méthode est le degré de sensibilité qu'elle apporte, permettant de détecter jusqu'à 99% des mutations.



Laboratoire : Institut de Science et d'ingénierie supramoléculaires (ISIS), UMR7006 CNRS- Univ.de Strasbourg.

Instituts : INC, INP et INSB.

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

Inventeurs : A. Griffiths (Univ. de Strasbourg), A. Garvin et K. Blank (Post-doctorant).

Référence : Method for detecting or quantifying a truncating mutation.
2007 US-P994022 du 17 septembre 2007

BR n°FR2921340 du 27 mars 2009

Drone volant à haute mobilité

Description : L'invention consiste en un engin volant à ailes battantes, constitué d'un châssis portant deux pivots montés tournant selon deux axes d'articulation parallèles, chaque pivot portant une aile. Le dispositif est équipé d'un générateur provoquant une oscillation des pivots pour entraîner un battement des ailes. En contrôlant la vitesse commune et le déphasage des moteurs composant le générateur d'oscillations, on commande la fréquence et l'amplitude des battements d'ailes. Un second type de générateur permet de contrôler l'incidence des ailes.

Applications : Les drones volants sont souvent associés à une utilisation militaire mais les champs d'applications duales de ces engins volants sont très variés et encore incomplètement cernés. On peut cependant citer : photographie aérienne, reportages photo ou vidéo, surveillance d'ouvrages (ouvrages civils, ouvrages d'art, bâtiments historiques, lignes électriques...), sécurité (prévention et lutte contre les feux de forêt, surveillance du trafic routier, recherche et sauvetage...) & gardiennage, cartographie et topographie (recherches minières), agriculture (épandage, observation des cultures), télécommunications, études scientifiques (dénombrements, observation de la biodiversité, niveaux de pollution...)...

Pour cela les drones doivent être capables

de se déplacer avec une grande liberté de mouvement, être réactifs, notamment pour éviter les différents obstacles, être autonomes énergétiquement et capables d'emporter différents types de capteurs.



Laboratoire : Institut des Systèmes Intelligents et Robotiques, UMR7222 CNRS-Univ. Paris 6 (UPMC).

Instituts : INST2I et INSB.

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

Inventeurs : P. Martinelli (Univ. Paris 11), T. Ravasi (stagiaire), C. Grand (Univ. Paris 11), S. Doncieux (UPMC), J.B. Mouret (doctorant) et E. De Margerie (post-doctorant).

Référence : Engin volant à ailes battantes.
2007 FR-0006616 du 20 septembre 2007

BR n°FR2921477 du 27 mars 2009

Outil de maîtrise de la fabrication de nouveaux micro-processeurs.

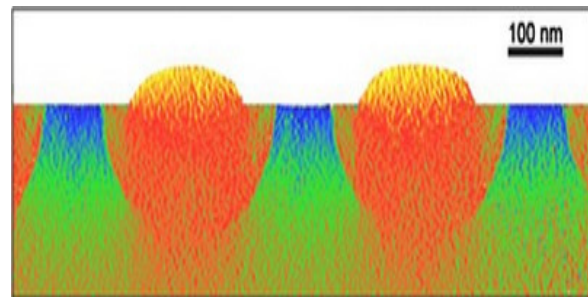
Description : Cette invention concerne une méthode de mesure des déformations à l'échelle nanométrique par microscopie électronique à transmission. Basée sur une nouvelle méthode d'holographie électronique imaginée et mise en œuvre par les chercheurs, l'invention permet d'obtenir une cartographie en champ large des déformations du réseau cristallin avec une précision et des résolutions jamais atteintes.

Applications : Afin d'améliorer les performances des nouveaux processeurs, les industriels disposent de nouveaux procédés pour fabriquer du silicium contraint. En effet ce matériau dispose alors d'une plus grande mobilité des électrons et donc de meilleures performances énergétique et en rapidité de calcul.

Jusqu'alors les industriels ne bénéficiaient que d'outils de simulation et les techniques de mesures à l'échelle nanométrique étaient beaucoup trop laborieuses pour être utilisées en production. Aujourd'hui grâce à cette nouvelle méthode, ce problème est désormais résolu. On peut désormais analyser un large champ avec

une très grande précision sur des échantillons dix fois plus épais que précédemment ce qui garantit une observation fidèle à la réalité.

Cette méthode ouvre la voie aux nouvelles générations de puces appelées « Stress Silicon ».



Laboratoire : Centre d'élaboration de matériaux et d'études structurales, UPR8011 CNRS.

Instituts : INP et INC.

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

Inventeurs : M. Hytch (CNRS), E. Snoeck (CNRS), F. Houdellier (CNRS) et F. Hue (doctorant).

Référence : Procédé et système de mesure de déformations à l'échelle nanométrique. 2007 FR-0006711 du 25 septembre 2007

BR n°FR2921498 du 27 mars 2009

Dispositif optique dispersif pour laser

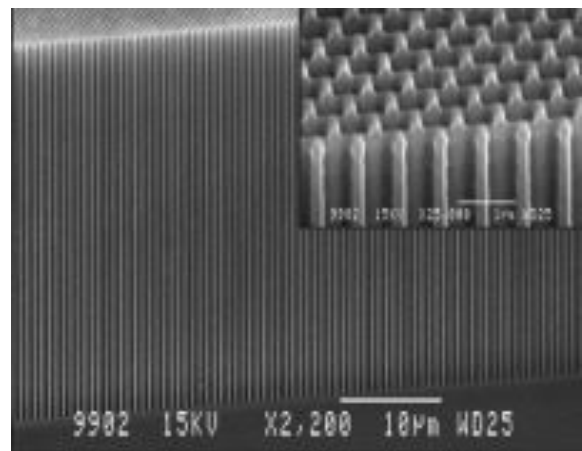
Description : L'invention concerne les réseaux de compression d'impulsions laser à base de silice.

Applications : Habituellement, les réseaux de compression d'impulsions sont gravés sur un miroir diélectrique obtenu par empilement de couches minces optiques. Ces miroirs font intervenir deux matériaux présentant un contraste d'indice optique suffisant pour obtenir une réflectivité quasi-parfaite.

L'invention propose de développer des milieux réflecteurs où seule la silice est utilisée. Le milieu réflecteur est constitué d'un arrangement périodique de tiges ou de trous sphériques d'air dans une matrice de silice. La silice constitue alors le matériau de haut indice et l'air celui de bas indice. Ceci permet de s'affranchir d'inconvénients tels que des fissures lorsque le nombre de couches est grand ou bien des défauts initiateurs d'endommagement laser dus à la présence des

interfaces entre les matériaux.

Cette invention peut être utilisée dans tous les lasers impulsions pouvant avoir des applications en biologie, marquage, lithographie, accélérateur de particules.



Laboratoire : Institut Fresnel de Marseille, UMR6133 CNRS, Univ. Aix-Marseille 3.

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : J. Neauport (CEA) et N. Bonod (CNRS).

Référence : Dispositif optique dispersif à cristal photonique tridimensionnel.
2007 FR-0757815 du 25 septembre 2007

Pile à combustible

Description : L'invention consiste en un nouveau système microfluidique pour transporter le combustible. Il implique des couches absorbantes à structure spongieuse avec une surface ayant une nature hydrophobique à façon et des couches à mouillabilité contrôlée.

Applications : Un problème majeur dans les piles à combustible est le transport du combustible vers la cathode et l'anode ainsi que des produits de réaction (liquide et gazeux). L'adjonction de couches intermédiaires (diffusion, absorption) selon l'invention optimise ces transports de fluides et permet ainsi une miniaturisation plus facile de la pile à combustible.

Ces piles à combustible miniatures peuvent alors être utilisées dans les appareils électroniques portables (ordinateur, téléphone, Ipod...).



Laboratoire : Institut d'électronique, de microélectronique et de nanotechnologie (IEMN), UMR8520 CNRS- Université Lille 1-Université Valenciennes-ISEN Recherche.

Instituts : INST2I et INP.

Copropriétaires : CNRS et Sharp Corporation. Sharp Corporation gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. Kamiya (industriel), S. Morishita (industriel) et S. Arscott (CNRS).

Références : Pile à combustible.

2007 JP-0234263 et 2007 JP-0234264 du 10 septembre 2007

BR n°WO2009040391 du 2 avril 2009

Comment tester des matériaux à différentes fréquences ?

Description : L'invention est un banc de mesure, et la méthode associée, pour la caractérisation du comportement mécanique de matériaux. Il est constitué d'un transducteur électroacoustique en contact avec un échantillon, et une partie immobile en contact avec la face opposée de cet échantillon. Le transducteur est à la fois prévu pour appliquer une force de compression et prendre une mesure qui permet de caractériser le comportement mécanique.

Applications : De nombreux matériaux permettent d'amortir les vibrations d'une structure, par exemple dans les habitacles des avions ou des voitures.

On peut distinguer les matériaux constitués d'une phase solide comme le verre, les métaux ou le caoutchouc.

Les matériaux poreux, quant à eux, sont constitués d'une phase solide (le squelette) et d'une phase fluide. Par exemple pour les laines de verre ou les mousses plastiques, la phase fluide est constituée par de l'air. Le squelette peut être constitué d'un ensemble continu de poutres formées de polymères dans le cas des mousses, ou discontinu de fibres de type minérales ou textiles.

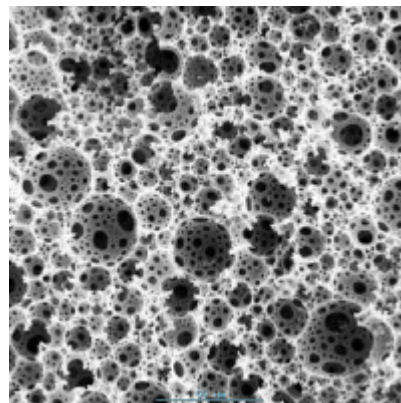
Les matériaux poreux sont aussi employés dans de nombreux secteurs d'activité pour le confort acoustique par la réduction du niveau sonore.

Ainsi est-il essentiel de pouvoir caractériser

les réactions mécaniques des matériaux pour les utiliser au mieux.

Le nouveau banc présenté permet de tester sur une large bande de fréquence, différents taux de compression, tout en contrôlant l'amplitude des mouvements.

De plus, les tests peuvent être effectués sur des échantillons de tailles réduites.



Laboratoire : Laboratoire d'acoustique de l'université du Maine, UMR6613 CNRS-Univ. du Maine.

Institut : INST2I.

Copropriétaires : CNRS et Univ. du Maine. Univ. du Maine gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : N. Dauchez (Univ. du Maine), O. Doutres (doctorant), J-M. Genevaux (Univ. du Maine) et G. Lemarquand (Univ. du Maine).

Référence : Banc de mesure et méthode pour la caractérisation du comportement mécanique de matériaux.

2007 FR-0006818 du 28 septembre 2007

BR n°FR2921762 du 3 avril 2009

Antenne plus compacte pour téléphone portable ou ordinateur de poche.

Description : La réduction des dimensions d'une antenne existante pose le problème du maintien de ses performances et de son coût de fabrication.

L'idée directrice de l'invention est d'associer au substrat de l'antenne un élément diélectrique de forte permittivité. Cela permet d'augmenter artificiellement la permittivité au niveau de l'élément métallique antennaire.

Applications : L'antenne, objet de la présente invention, trouve une application particulièrement avantageuse dans la réception de signaux diffusant des services et/ou des programmes multimédias.

Sa taille compacte et son faible coût de fabrication place cette antenne dans une utilisation pour les téléphones portables, les PDA ou encore les ordinateurs de poche.

L'invention propose un moyen efficace pour réduire la taille d'antenne en réception UHF par exemple. Pour cela, l'invention associe au substrat de l'antenne un élément diélectrique de forte permittivité. Cela permet d'augmenter artificiellement la permittivité au niveau de l'élément métallique antennaire. La permittivité globale de l'ensemble substrat/ élément diélectrique est inférieure à la permittivité de l'élément diélectrique et supérieure à la permittivité du substrat. Cette valeur globale augmente avec l'épaisseur de l'élément diélectrique. Plus l'épaisseur du substrat est faible, comparativement à l'épaisseur de

l'élément diélectrique, et plus la permittivité globale se rapproche de la permittivité de l'élément diélectrique. De plus, pour un motif de l'élément métallique donné, la fréquence de résonance de l'ensemble diminue quand la permittivité globale augmente et augmente quand la permittivité globale diminue.



Laboratoire : Institut d'Electronique et de Télécommunications de Rennes (IETR), UMR6164 CNRS-Univ. Rennes 1-INSA Rennes-Supelec.

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : G. Le Ray (Univ. Rennes 1), F. Colombel (Univ. Rennes 1), M. Abdallah (doctorant), M. Himdi (Univ. Rennes 1).

Référence : Antenne compacte et accordable pour terminal d'émission et/ou de réception. 2007 FR-06787 du 27 septembre 2007

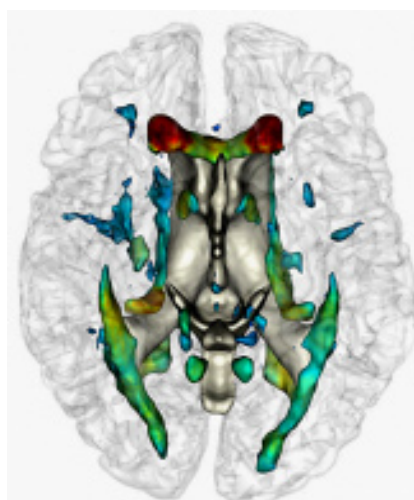
BR n°FR2921660 du 3 avril 2009

Matériaux à base de fer pour l'encapsulation et marqueurs pour l'imagerie

Description : Cette invention concerne des composés à base de fer pouvant être utilisés comme marqueurs pour l'imagerie mais aussi pour l'encapsulation de médicaments. Les microcapsules sont constituées de carboxylates de fer (III) nanoporeux.

Applications : Les carboxylates de fer constituent des réseaux métal-organique. Ils présentent à la fois une partie organique et inorganique. Ces matériaux présentent une structure cristalline et sont le plus souvent poreux. Ils sont utilisés dans de nombreuses applications industrielles telles que le stockage de gaz, l'adsorption de liquides, la séparation de liquides ou de gaz et la catalyse. Les chercheurs ont développés des composés nouveaux présentant des particularités leur permettant d'être utilisés notamment dans le domaine de l'encapsulation de médicaments. En effet, certains médicaments sont peu solubles ou peuvent présenter une toxicité limitant leur emploi. Les encapsuler offre

des perspectives intéressantes car il peut être possible d'agir plus efficacement sur la zone à traiter avec des quantités moindres.



Laboratoires : Institut Lavoisier, UMR 8180, CNRS-Univ. Versailles Saint Quentin (UVSQ) et Laboratoire de Physico-chimie, pharmacotechnie, biopharmacie et UMR8612 CNRS-Univ. Paris Sud.

Instituts : INC et INSB.

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

Inventeurs : P. Horcajada Cortes (CNRS), G. Ferey (UVSQ), C. Serre (CNRS), R. Gref (CNRS) et P. Couvreur (Univ. Paris Sud).

Référence : Nanoparticules hybrides organiques inorganiques à base de carboxylate de fer. 2007 FR-0006873 du 1er octobre 2007

BR n°FR2921675 du 3 avril 2009

Procédé de fabrication de filaments d'acide hyaluronique d'intérêt biomédical

Description : L'acide hyaluronique est un constituant majeur des tissus conjonctifs : épiderme, derme, cordon ombilical, l'humeur vitrée et le liquide synovial.

La présente invention concerne un procédé de préparation par filage « mouillé » d'un long filament continu à base d'acide hyaluronique, notamment soluble dans l'eau. La formation du filament se fait par extrusion et coagulation dans un bain d'acide acétique.

Les filaments obtenus présentent des propriétés de gonflement dans l'eau et les liquides physiologiques, et ils sont aptes à se solubiliser dans certaines conditions.

Applications : Les filaments utilisés à l'heure actuelle sont utilisés en cosmétologie, en chirurgie oculaire ou pour reconstituer le liquide synovial.

Ces nouveaux filaments ont des propriétés particulièrement intéressantes pour les domaines biomédicaux et chirurgicaux. Une première application visée est le comblement des rides, du fait des propriétés de gonflement des filaments et de leur caractère cristallin. Une autre application vise l'utilisation des filaments à base d'acide hyaluronique pour faire des textiles, sous forme de non-tissés, de tissus ou de tricotés, notamment en vue de constituer des pansements cicatrisants.

Il est également envisagé d'insérer des principes actifs dans les espaces interfibrillaires, transformant alors les filaments en systèmes adaptés au relargage contrôlé de principes actifs.



Laboratoire : Ingénierie des matériaux polymères, UMR5223 CNRS-INSA Lyon-Univ. Claude Bernard Lyon (UCBL)-Univ. Saint-Etienne.

Instituts : INC et INST2I.

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

Inventeurs : A. Domard (UCBL), L. David (UCBL) et F. Dupasquier (UCBL).

Référence : Filament à base d'acide hyaluronique et son procédé d'obtention.
2007 FR-0057957 du 28 septembre 2007

BR n°FR2921661 du 3 avril 2009

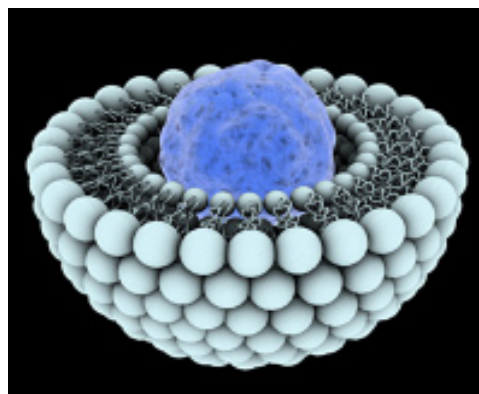
Matériau hybride organique-inorganique pour l'encapsulation de médicament

Description : La présente invention se rapporte à des solides hybrides métal-organique à surface modifiée. Ces solides sont utilisables par exemple pour l'emmagasinement et la vectorisation de molécules d'intérêt telles que des principes pharmaceutiquement actifs, des composés d'intérêt en cosmétique et des marqueurs, par exemple des agents de contraste. Ces solides présentent de bons résultats en terme de capacités de charge en actifs médicamenteux et de biocompatibilité.

Applications : Il existe donc un réel besoin de disposer de composés améliorés capables d'échapper au système immunitaire et/ou à leur capture par certains organes, par exemple le foie, évitant ainsi leur accumulation dans ces organes.

Les produits de l'invention sont des composés nouveaux présentant des particularités leur permettant d'être utilisés notamment dans le domaine de l'encapsulation de médicaments. En effet, certains médicaments sont peu solubles ou peuvent présenter une toxicité limitant leur emploi. Les encapsuler offre des perspectives intéressantes car il peut être possible d'agir plus efficacement sur la zone à traiter avec des quantités moindres.

Le produit de la présente invention peut également être utilisé pour des applications dans le domaine cosmétique.



Laboratoires : Institut Lavoisier, UMR8180, CNRS-Univ. Versailles Saint Quentin (UVSQ) et Laboratoire de Physico-chimie, pharmacotechnie, biopharmacie et UMR8612 CNRS-Univ. Paris Sud.

Instituts : INC et INSB.

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

Inventeurs : P. Horcajada Cortes (CNRS), G. Ferey (UVSQ), C. Serre (CNRS), R. Gref (CNRS), P. Couvreur (Univ. Paris Sud).

Référence : Solide hybride organique inorganiques à surface modifiée.
2007 FR-0006875 du 1er octobre 2007

BR n°FR2921659 du 3 avril 2009

Intermédiaires réactionnels pour la synthèse de médicaments

Description : L'invention concerne deux des réactions de synthèse chimique les plus importantes de la chimie fine, c'est à dire la formation de liaison entre deux atomes de carbone ou la formation de liaison entre un atome de carbone et un hétéroatome. Cette invention propose de catalyser ces réactions avec des complexes Cuivre/phosphine cyclovinilique. Ces nouveaux complexes utilisent à la place du palladium, le cuivre, un métal moins couteux et de plus faible toxicité. Au final, ces complexes sont peu onéreux, faiblement toxiques, facilement synthétisables sur un plan industriel et permettent d'obtenir des rendements de réactions élevées avec une excellente sélectivité tout cela dans des conditions opératoires (température et pression) douces.

Applications : L'application principale de cette invention est la réalisation d'un grand nombre de molécules, intermédiaires de chimie fine, nécessaires à préparation de principes actifs en santé humaine, animale ou végétale. L'invention présente donc un grand intérêt pour la fabrication de médicaments à usage humain ou vétérinaire.



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

Instituts : INC et INEE.

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

Inventeurs : M. Taillefer (CNRS), H. Kaddouri (doctorant) et F. Ouazzani (Univ. Fès).

Référence : Utilisation de complexes cuivre/phosphines cyclovinilyques comme catalyseurs d'arylation.

2007 FR-0706826 du 28 septembre 2007

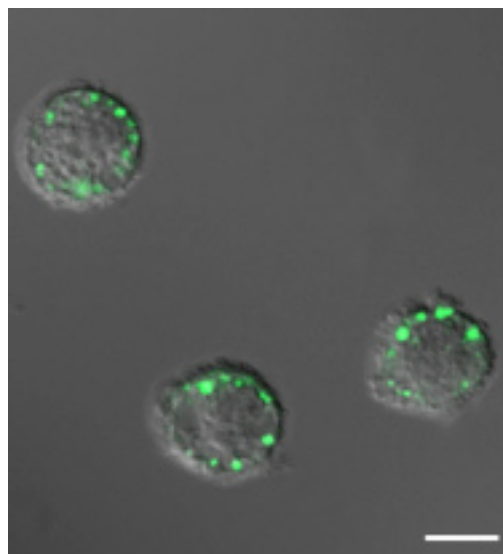
BR n°FR2921668 du 3 avril 2009

Nouvelles compositions lipophiles utilisées dans le transfert de gènes

Description : Les chercheurs ont développé de nouvelles compositions comprenant des Co-lipides combinés à des composés lipophiles. Ils sont utilisables comme vecteurs non viraux pour introduire des acides nucléiques d'intérêt dans une cellule hôte humaine ou de mammifère non humain.

Applications : Le marché potentiel est celui de la thérapie génique et des vecteurs de transfection non-viraux. Les vecteurs non viraux, tels que des composés lipidiques, aussi appelés vecteurs synthétiques présentent l'avantage de ne pas comporter de risque de virulence puisque ce sont des particules inertes. Ils sont d'ailleurs de plus en plus utilisés, dans environ une étude de thérapie génique sur quatre.

Ces nouveaux vecteurs peuvent être utilisés par les sociétés impliquées dans la thérapie génique ou comme réactifs de recherche par les sociétés commercialisant des agents de transfection.



Laboratoires : Laboratoire de Chimie, Electrochimie Moléculaires et Chimie Analytique (CEMCA), UMR6521 CNRS-Univ. De Bretagne Occidentale (UBO) et Centre de biophysique moléculaire, UPR4301 CNRS.

Instituts : INC et INSB.

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

Inventeurs : J- C. Clement (CNRS), H. Pichon (UBO), P. Midoux (CNRS), J- J. Yaouanc (CNRS) et M. Mevel (UBO).

Référence : Nouvelles compositions lipophiles et leurs utilisations.
2007 FR-0057955 du 28 septembre 2007

BR n°FR2921656 du 3 avril 2009

Synthèse d'arylamines : molécules de base des colorants et de la vulcanisation des pneus

Description : L'invention concerne un procédé de préparation de molécules connues sous le nom d'arylamines. Par arylamines nous désignons la famille de molécules constituées de l'aniline et de ses dérivés. L'invention propose notamment un nouveau procédé de synthèse de l'aniline, permettant de diminuer les coûts de production, en utilisant notamment l'ammoniac l'un des composés chimiques inorganiques le plus produit au monde. D'une façon générale, ce procédé de préparation d'arylamines présente l'avantage d'être économique, facilement industrialisable et peu toxique. Il permet en outre d'obtenir dans des conditions douces de température et de pression une grande variété d'arylamines avec des rendements et des sélectivités élevés.

Applications : Les arylamines sont des composés d'une importance capitale en synthèse organique. Ce sont des intermédiaires de synthèse pour de nombreux domaines comme les colorants, l'industrie pharmaceutique et l'industrie phytosanitaire.

L'aniline, elle-même, est la matière de base de l'industrie des matières colorantes ; elle est très employée dans la synthèse des colorants azoïques et c'est le point de départ de la fabrication de l'indigo. Elle est aussi utilisée dans l'industrie pharmaceutique et dans celle des matières plastiques, mais plus de la moitié de la production d'aniline est consommée en tant qu'accélérateur de la vulcanisation des caoutchoucs.



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

Instituts : INC et INEE.

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

Inventeurs : M. Taillefer (CNRS) et N. Xia (Doctorant).

Référence : Procédé de synthèse d'arylamines.
2007 FR-0706827 du 28 septembre 2007

BR n°EP2045333 du 8 avril 2009

Méthode de détection de l'agent de la « pourriture brune » de la pomme de terre

Description : L'invention porte sur une méthode de détection des souches bactériennes de biovars 2 de race 3 de *Ralstonia solanacearum* consistant à déterminer dans un échantillon de terre la présence ou l'absence de la bactérie en recherchant des séquences d'ADN qui lui sont spécifiques et qui ont été caractérisées par les inventeurs.

Applications : *Ralstonia solanacearum* est une bactérie du sol Gram négative, pathogène pour un très grand nombre de d'espèces de plantes. Elle provoque la « fanaison bactérienne ». Elle peut causer des pertes économiques lorsqu'elle attaque les cultures agricoles.

Il existe plusieurs types de souches bactériennes de *Ralstonia solanacearum*, chacune ayant une affinité pour certains types de plantes. La « variété » race 3 biovar 2 cause la pourriture brune des pommes de terre. La détection précise de cette bactérie est donc importante pour les cultivateurs de pomme de terre. La méthode mise au point est un outil

d'aide à la décision de moyens de lutte pour les producteurs de pommes de terre.



Laboratoire : Laboratoire des interactions plantes micro-organismes, UMR2594 CNRS-INRA.

Instituts : INSB et INEE.

Copropriétaires : CNRS, INRA et CIRAD. INRA gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : C. Boucher (INRA), M. Elbaz (INRA), S. Genin (CNRS), A. Guidot (CIRAD) et P. Prior (CIRAD).

Référence : Method for detecting *Ralstonia solanacearum* race 3 biovar 2.
2007EP-0291213 du 5 octobre 2007

BR n°EP2045230 du 8 avril 2009

Compositions explosives innovantes à base de matériaux poreux

Description : La présente invention est dans le domaine des compositions explosives composites sous forme de matériaux organiques infiltrés dans les pores d'un matériau poreux. Lors de la combustion de cette composition avec un oxydant (ou éventuellement un réducteur) le matériau organique ou minéral infiltré génère des gaz qui fragmentent ou provoquent l'expansion du matériau poreux, conduisant à la formation de nanoparticules qui réagissent violemment avec le réducteur (ou avec l'oxydant) produisant alors une puissance de combustion extrêmement importante.

Applications : On connaît plusieurs types de compositions à décomposition contrôlée (combustion, déflagration, détonation) comportant des structures particulières et mettant en œuvre plusieurs composants. A noter parmi ceux-ci les compositions de type «thermites» qui sont des matériaux susceptibles de se décomposer chimiquement sous l'action d'une initiation appropriée. Ils libèrent une quantité d'énergie thermique très importante utilisée de longue date en aluminothermie par exemple. Les produits de la réaction étant solides ou liquides, ce ne sont pas des explosifs à proprement parlé. De même les matériaux énergétiques composites comme les explosifs composites et les propergols composites comportent des matrices polymériques solides. La présente invention propose de développer des matériaux composites dont la fabrication n'affecte nullement les propriétés

et les performances, qui soient stables dans le temps et qui présentent une puissance énergétique accrue par rapport aux thermites et aux compositions explosives composites.



Laboratoire : Nanomatériaux pour les Systèmes Sous Sollicitations Extrêmes (NS3E), UMR3208 CNRS- Institut Franco-Allemand de Recherches de Saint-Louis (ISL).

Institut : INC.

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

Inventeurs : M. Comet (ISL), D. Spitzer (ISL) et V. Pichot (ISL).

Référence : Composition explosive comportant un premier matériau organique infiltré dans un second matériau microporeux.

2007 FR-0007016 du 5 octobre 2007

BR n°EP2045331 du 8 avril 2009

Souche bactérienne capable de transférer du matériel génétique dans des cellules cibles de mammifères

Description : Cette invention concerne un système vectoriel comprenant une souche d'Escherichia Coli recombinante, non pathogène, permettant l'intégration de façon ciblée et sans marqueur antibiotique dans son chromosome de un ou plusieurs gènes conférant à cette bactérie, la capacité de pénétrer dans le cytoplasme de ces cellules cibles eucaryotes.

Applications : Le marché potentiel visé est celui de la vaccination et de la thérapie génique.

Les vecteurs eucaryotes sont généralement construits en systèmes bactériens. L'utilisation de vecteurs cellulaires bactériens se développe actuellement pour introduire dans des cellules eucaryotes des séquences étrangères à des fins vaccinales ou thérapeutiques. Ces vecteurs sont soit des dérivés non virulents de bactéries pathogènes, soit des bactéries non pathogènes rendues invasives par l'introduction de déterminants d'invasion dans leurs génomes. De telles bactéries de type E. Coli peuvent être utilisées pour la production de compositions thérapeutiques ainsi qu'à leur délivrance sans

étape de purification. Ces compositions seront destinées à la prévention ou au traitement de maladies notamment par thérapie génique.



Laboratoire : Unité des Agents Antibactériens, Institut Pasteur, Paris.

Institut : INSB.

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

Inventeurs : C. Grillot-Courvalin (CNRS), S.D. Goussard (CNRS) et P. Courvalin (IP).

Référence : Souches E. coli atténuées invasives et leurs applications comme vecteur intracellulaire de molécule thérapeutique.

2007 EP-0301425 du 2 octobre 2007

BR n° WO200945914 du 9 avril 2009

Purification/séchage de réactifs pour la polymérisation anionique

Description : L'invention concerne des compositions d'oxyde de métal poreux/métal du groupe I qui se sont avérées utiles pour retirer des impuretés et agir en tant qu'agents de séchage pour divers types de solvants et pour des monomères oléfiniques utilisés dans des polymérisations anioniques.

Applications : Un avantage important de ces compositions est leur capacité à sécher simultanément un solvant et des monomères, sans induire une polymérisation significative de ces derniers.

Une autre caractéristique importante est la capacité des compositions à être totalement inactives envers une polymérisation anionique conventionnelle, ce qui leur permet d'être laissées in situ pendant la polymérisation elle-même.

La polymérisation anionique peut être appliquée aux monomères éthyléniques, vinyliques, styréniques...

Parmi les plastiques industriels usuels, le polystyrène est un produit de très grande diffusion, offrant un vaste champ d'application : polystyrène expansé (mousse blanche

compacte qui sert à emballer les appareils sensibles aux chocs), plastique transparent et dur utilisé pour de nombreux types de boîtes et boîtiers (CD, couvert en plastique...).



Laboratoire : Chimie des polymères organiques (LCPO), UMR5629 CNRS-Université de Bordeaux 1.

Institut : INC.

Copropriétaires : CNRS et SiGNa Chemistry Inc (USA). SiGNa Chemistry gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Ito (postdoctorant), S. Carlotti (univ.), A. Deffieux (CNRS) et M. Lefenfeld (industriel).

Référence : Use of alkali metal-silica gel (M-SG) materials in solvent and monomer drying and purification for their use in anionic polymerization.

2007 US-P976008 du 28 septembre 2007

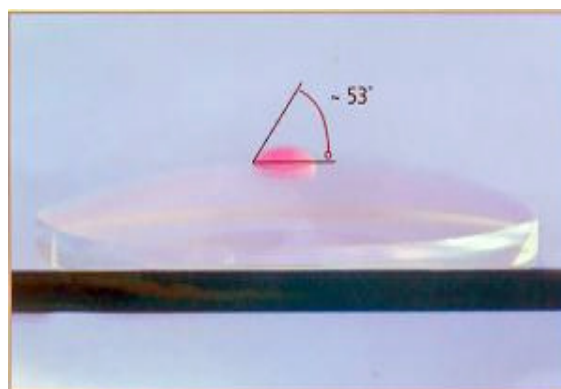
BR n°WO200945327 du 9 avril 2009

Traitement de surface par dépôt de particules d'oxyde métalliques

Description : Cette invention propose une méthode de traitement de surface par dépôt de couches de nanoparticules d'oxydes métalliques recouvert par une monocouche de polymère. Elle est applicable sur tous types de surface. Par le jeu des polarités de ces deux couches elle permet d'obtenir des propriétés de charge de surface modulables, reproductibles et durables.

Applications : Les applications potentielles sont très diverses et concernent en particulier le contrôle de la balance hydrophobe hydrophile des surfaces. Cette propriété est estimée à partir de la mesure de l'angle de contact qui est l'angle formé entre une goutte de liquide déposée sur un solide plan et la surface de ce solide. Si les interactions entre le liquide et la surface sont très fortes, la goutte aura tendance à complètement s'étaler et l'angle de contact s'approchera de zéro. On dit que la surface se mouille bien. Par contre si les interactions sont plus faibles la goutte aura tendance à rester sous forme sphérique et l'angle de contact atteindra 90° voire 150° à 180° pour les surfaces qui repoussent le liquide. Les domaines visés sont aussi bien la catalyse que la vectorisation

des médicaments. Egalement la modification des surfaces de verre en lunetterie ou pour les pare-brise automobiles constituent des domaines d'application prometteurs.



Laboratoire : Complex fluid laboratory (Rhodia Center of Research And Technology), FRE3084 CNRS-Rhodia.

Instituts : INC et INP.

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

Inventeurs : J-P Chapel (CNRS), J-C Castaing (industriel) et L Qi (industriel).

Référence : Modified Surfaces Comprising Nanoscale Inorganic Oxide Particles. 2007 US-P995824 28 septembre 2007

BR n°WO200943936 du 9 avril 2009

Un nouveau vecteur de gène pour la thérapie génique de pathologies liées au système nerveux, en particulier aux motoneurones

Description : L'équipe de Martine Barkats travaille sur un vecteur viral de type AAV (adeno-associated virus), c'est-à-dire un véhicule chargé de transporter les gènes thérapeutiques au cœur des cellules malades. Ces travaux visent à étudier l'innocuité, la diffusion et la biodistribution d'un vecteur véhiculant le gène de l'alpha-iduronidase après transfert dans le système nerveux central. Les chercheurs ont montré que l'injection intracérébrale permet la diffusion du vecteur recombinant (vecteur/gène thérapeutique) dans la moelle épinière et les nerfs périphériques. Ce portefeuille de brevet cible en particulier l'adressage des vecteurs vers les motoneurones.

Applications : Ces travaux ciblent en particulier le traitement de l'amyotrophie spinale (SMA), une maladie neuromusculaire rare. Elle touche une naissance sur 6000 et indifféremment filles ou garçons. C'est une maladie génétique héréditaire due à la dégénérescence des motoneurones de la moelle épinière. Cela signifie que les nerfs moteurs n'acheminent plus l'ordre du mouvement jusqu'aux muscles. Inactifs, ceux-ci s'affaiblissent, s'atrophient et se rétractent.

L'une des limites de la thérapie génique dans l'amyotrophie spinale réside dans la difficulté à apporter le gène thérapeutique jusqu'aux motoneurones de la moelle épinière.

En effet, le système nerveux central (cerveau et moelle épinière) est séparé de la circulation sanguine par la barrière hémato-encéphalique

qu'il est très difficile de franchir. Martine Barkats et son équipe ont montré, pour la première fois chez des modèles de chats, qu'un vecteur AAV était capable de passer de la circulation sanguine à la moelle épinière. Ces résultats encourageants doivent être confirmés par des études plus poussées.



Laboratoire : Institut de Myologie-Thérapie des maladies du muscle strié, FRE3087 CNRS-Inserm-UPMC-AFM.

Institut : INSB.

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

Inventeurs : M. Barkats (INSERM).

Référence : Widespread gene delivery to motor neurons using peripheral injection of AAV vectors.

2007 EP-0301435 du 5 octobre 2007

BR n°FR2921925 du 10 avril 2009

Molécules ayant une activité antipaludique

Description : Cette invention concerne de nouvelles molécules ayant une activité vis-à-vis du paludisme. Les chercheurs ont aussi développé un mode de synthèse relatif à ces nouveaux composés.

Applications : Le paludisme sévit essentiellement dans la ceinture de pauvreté qui s'étend sous les Tropiques, de l'Amérique du sud à l'Asie du Sud-Est, en passant par l'Afrique subsaharienne, la Méditerranée orientale, le Moyen-Orient et l'Océanie. Une zone où vit plus de 40% de l'humanité. Chaque année, 500 à 600 millions de personnes font des crises de paludisme, et deux à trois millions en meurent.

Une hausse globale des températures (réchauffement climatique) peut affecter la répartition géographique de la maladie qui pourrait gagner des latitudes et des altitudes plus élevées. Des pays comme les USA, mais aussi le sud de la France pourraient être touchés à terme.

Plusieurs initiatives récentes témoignent d'un regain d'intérêt en faveur des recherches thérapeutiques dans ce domaine, tant de la part des grandes sociétés pharmaceutiques que des organismes de recherche publique. L'OMS

a mis cette maladie au rang de ses hautes priorités, en développant notamment un vaste «programme malaria».

Cette nouvelle famille de molécules offre de nouvelles perspectives de traitement de cette maladie. Un arsenal thérapeutique diversifié reste fondamental en raison des résistances qui apparaissent rapidement.



Laboratoires : Département de pharmacochimie moléculaire, UMR5063 CNRS-Univ. Joseph Fourier Grenoble 1 (UJF), Laboratoire de physiologie cellulaire végétale, UMR5168, CNRS-UJF et Dynamique des interactions membranaires normales et pathologiques, UMR5235 CNRS-Univ. Montpellier 1.

Instituts : INC et INSB.

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

Inventeurs : Y- S. Wong (CNRS), M. A. Peuchmaur (doctorant), E. Marechal (CNRS), C. Botte (doctorant), H- J. Vial (INSERM) et N. Saidani (doctorant).

Référence : Nouveaux composés polypiranniques, leur application dans le traitement du paludisme ou de la toxoplasmose et leur procédé de préparation.

2007 FR-0006929 du 3 octobre 2007

BR n°FR2921919 du 10 avril 2009

Densification rapide de déchets contenant de l'iode radioactif dans de l'hydroxyapatite

Description : L'une des critiques récurrente à l'encontre de la filière nucléaire réside dans le traitement et l'élimination des déchets. Pour certains déchets la seule solution à ce jour consiste à les entreposer après les avoir transformés. C'est le cas de l'iode en particulier l'iode 129. L'invention se rapporte à l'utilisation de la technique dite de « frittage flash » pour la synthèse et la densification de céramiques appelées apatites à l'iode ou iodoapatites. L'intérêt du frittage flash est de permettre de compacter des poudres diverses très rapidement et sans avoir à monter très haut en température (largement sous le point de fusion).

Applications : L'application industrielle immédiate est le confinement de l'iode radioactif issu des effluents aqueux du retraitement des déchets radioactifs dans des matrices céramiques qui seront ensuite stockées.

L'iode 129 comme le technetium 99 et le césium 135 sont les produits de fission les plus visés puisque même s'ils ne représentent que 5% en masse des produits de fission ils sont de par leur grande mobilité les plus dangereux même en cas d'entreposage longue durée de déchets. Les immobiliser dans une matrice céramique permet donc de bloquer cette diffusion.



Laboratoire : Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne (ICB), UMR5209 CNRS- Univ. de Bourgogne.

Instituts : INP, INC et INST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. De Bourgogne, CEA et Max Planck Institut (Munich). CEA gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : L. Campayo (CEA), S. Le Gallet (Univ. De Bourgogne), F. Bart (CEA), F. Bernard (Univ. De Bourgogne) et Y. Grin (Max Planck Institut).

Référence : Utilisation de la technique de frittage flash pour la synthèse et la densification d'iodoapatites.

2007 FR-0058128 du 8 octobre 2007

BR n°FR2921935 du 10 avril 2009

Modèle pour le screening de médicaments traitant les apnées du sommeil

Description : L'invention concerne un modèle permettant la découverte de médicaments pour le traitement de l'apnée du sommeil. Selon les chercheurs, l'inactivation des canaux potassiques de type TASK2 stimule la respiration.

Applications : L'apnée du sommeil est une maladie peu connue du grand public, encore trop souvent sous diagnostiquée, mais qui frappe un nombre important et croissant de nos contemporains.

Dans nos pays développés, environ 4 % de la population présentent un syndrome d'apnée obstructive du sommeil.

Près d'un tiers des Français souffre d'insomnie ; un sur dix souffre d'insomnie sévère. 8 % se plaignent de somnolence diurne excessive 8,4 % souffrent du syndrome des jambes sans repos (sensations très désagréables, picotements et tressaillements), et enfin 5 % à 7%, d'apnées du sommeil. A ce tableau s'ajoute celui de la (sur) consommation de somnifères, environ 10 % de personnes qui s'endorment avec l'aide de médicaments. La France est très largement en tête des pays européens. Il existe de nombreuses stratégies pour combattre cette maladie comme par exemple la ventilation spontanée en pression positive,

des dispositifs dentaires, des procédures de radiofréquences et la chirurgie. Cependant, elles sont contraignantes au quotidien pour le patient et la chirurgie n'est pas toujours efficace. La stratégie médicamenteuse reste encore peu développée faute d'actifs efficaces. Les chercheurs ont donc développé ce modèle dans l'objectif d'identifier des composés nouveaux.



Laboratoire : Institut de pharmacologie moléculaire et cellulaire (IPMC), UMR6097 CNRS- Univ. Nice Sophia Antipolis.

Institut : INSB.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Marseille Saint Jérôme. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Barhanin (CNRS), C. Gestrau (Univ. Marseille Saint Jérôme), R. Warth (Univ. Regensburg), D. Heitzmann (post-doctorant) et J. Thomas (Univ. Regensburg).

Référence : Procédé de criblage de composés utilisables pour le traitement de troubles respiratoires.

2007 FR-0006999 du 5 octobre 2007

BR n°WO200950284 du 13 avril 2009

Catalyseurs pour la chimie chirale encore plus performants

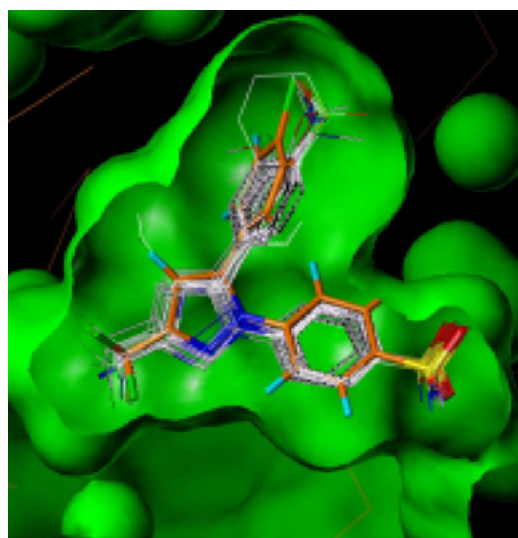
Description : la présente invention a pour objet de nouveaux composés tridentates chiraux possédant une architecture de type azométhine. L'invention concerne également l'utilisation de tels composés ou complexes dans des procédés de catalyse asymétrique mettant en œuvre divers métaux de transition tels que notamment, mais non exclusivement, les procédés de catalyse énantiosélective d'addition conjuguée, d'hydrogénation, d'activation C-H, d'isomérisation, de couplage C-C et C-N.

Applications : Ces nouveaux ligands tridentates sont ainsi rapidement accessibles en deux étapes seulement à partir d'une source chirale fortement diversifiée et disponibles commercialement à faible coût, d'où la possibilité de générer une multitude de ligands et de les associer à des réactions de catalyse asymétrique.

Ces réactions sont très utiles en chimie pharmaceutique ou en agrochimie.

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.

Instituts : INC et INST2I.

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

Inventeurs : M. Mauduit (CNRS), D. Rix (doctorante), C. Crevisy (ENSCR) et J. Wencel (doctorante).

Référence : Chiral tridentate compounds, corresponding organometal complexes, method for preparing same and use of said compounds and complexes as ligands in asymmetrical catalysis.

2007 FR-0058420 du 18 octobre 2007

BR n°EP2047860 du 15 avril 2009

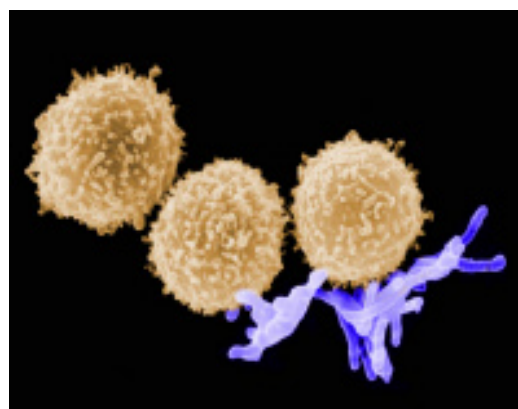
Antigènes pour la mise au point d'un vaccin contre la tuberculose

Description : Cette invention concerne la découverte de nouveaux composés immunogéniques (antigènes correspondant à des dérivés glycérol monomycolates), à leur procédé d'extraction à partir d'actinomycètes et à leur utilisation pour la prévention et le traitement 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 lipides, à leur purification à partir d'actinomycètes (*Mycobacterium bovis* BCG), à leur production par hémisynthèse et à leur utilisation pour lutter contre la tuberculose. Ces molécules représentent en

effet de nouveaux antigènes ; elles peuvent être utilisées seules ou en combinaison avec d'autres molécules du même type afin de mettre au point un candidat vaccin pour lutter contre cette maladie, que ce soit au niveau de la prévention ou du traitement.



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

Instituts : INSB et INC.

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

Inventeurs : G. Puzo (CNRS), J. Prandi (CNRS), M. Gilleron (CNRS), G. De Libero (Univ. Bâle), E. Layre (doctorante) et S. Stenger (Univ. Ulm).

Référence : Pharmaceuticals compositions comprising actinomycete glycerol acyl derivatives antigens, their process of extraction, and their use against tuberculosis.
2007EP-07291249.6 du 12 octobre 2007

BR n°WO2009047265 du 16 avril 2009

Sonde tomographique à haute résolution

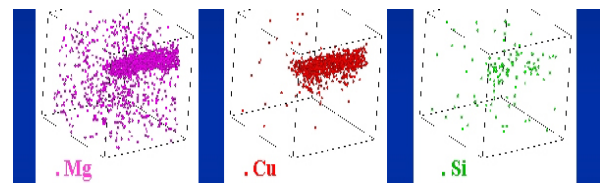
Description : La présente invention concerne l'amélioration de la résolution en masse des sondes atomiques tomographiques grand angle. L'invention consiste en une sonde atomique comportant outre un dispositif porte-échantillon et un détecteurs distants l'un de l'autre d'une distance L et enfermés dans une enceinte, une lentille électrostatique de type 'Einzel' constituée de trois électrodes disposées à l'intérieur de l'enceinte entre l'échantillon et le détecteur, auxquelles on applique des potentiels électriques de façon à constituer un champ électrique qui focalise fortement le faisceau d'ions émis par l'échantillon sous test lorsque la sonde est en fonctionnement. La géométrie des électrodes est définie précisément de façon à limiter fortement les effets de l'aberration sphérique. L'invention s'applique plus particulièrement aux sondes atomiques appelées sondes atomiques 3D.

Applications : La sonde atomique est un instrument bien connu de l'homme du métier qui permet d'analyser des échantillons à l'échelle atomique.

Les SAT permettent la visualisation des constituants et de la structure d'un matériau « alliage » à l'échelle atomique. Jusqu'à présent les utilisateurs étaient principalement les chercheurs en métallurgie. Dans le monde une dizaine de laboratoires de métallurgie étaient susceptibles d'être intéressés par l'acquisition d'un tel instrument. Grâce à des améliorations récurrentes, l'utilisation des SAT intéresse maintenant le secteur des semi conducteurs et donc de la microélectronique. Le potentiel de diffusion de la SAT a ainsi été augmenté

à de nombreux groupes de recherche en microélectronique dans le monde.

La SAT permet de visualiser et d'analyser la répartition des différents atomes constituant un matériau, par exemple ci-dessus, contenant du Magnésium, du Cuivre et du Silicium.



Laboratoire : Groupe de Physique des Matériaux, UMR6634 CNRS-Univ. Rouen-INSA Rouen.

Institut : INP.

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

Inventeurs : M. Yavor (industriel), A. Bostel (CNRS), L. Renaud (industriel) et B. Deconihout (Univ. Rouen).

Référence : Sonde tomographique grand angle à haute résolution.
2007 FR-0007178 du 12 octobre 2007

BR n°WO200947402 du 16 avril 2009

Biomatériau adhésif pour comblement osseux

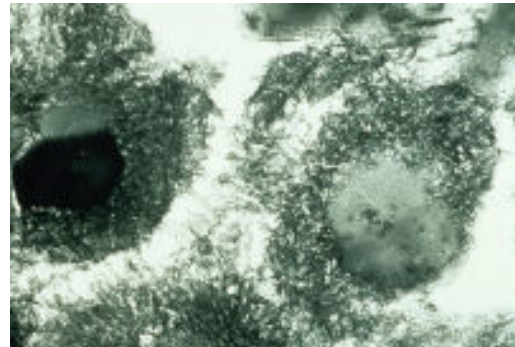
Description : L'invention concerne une composition pour comblement osseux à base de phosphate de calcium comprenant au moins un adjuvant lui conférant des propriétés d'adhésion. L'adjuvant est choisi parmi le groupe des tensioactifs à tête saccharidique. Le ciment osseux se caractérise par des propriétés d'adhérence particulièrement avantageuses.

Applications : L'utilisation d'un ciment ayant tendance à adhérer à la fois à l'os et éventuellement à une prothèse placée sur le même site, permet la mise en place d'une interface os-matériau de meilleure qualité, un meilleur comblement du site osseux et une plus grande facilité dans la pose. En outre les propriétés d'adhésion permettent de diminuer les phénomènes de migration éventuelle du substitut osseux dans des zones plus sensibles, une fois mis en place dans le corps. Ces propriétés peuvent également permettre le positionnement plus précis de morceaux d'os issus d'une fracture multiple au sein de la pâte de ciment adhésive.

Les substituts osseux à base de phosphate de calcium sont maintenant communément utilisés pour les opérations de greffe osseuse, en chirurgie orthopédique, comme une alternative aux autogreffes.

L'intérêt suscité par les substituts osseux est grandissant notamment au regard des études cliniques menées pour l'obtention des marquages CE qui sont des garants de leur efficacité.

Le marché des substituts osseux a généré en Europe des revenus de 16.1 millions de dollars en 2007 avec un taux de croissance annuel de 8.8 %.



Laboratoire : Interactions moléculaires et réactivité chimique et photochimique, UMR5623 CNRS-Univ. Paul Sabatier Toulouse 3 (UPS).

Instituts : INC et INEE.

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

Inventeurs : A. Leonard (industriel), S. Goncalves (industriel), J. Fitremann (CNRS) et A. Bercier (post-doctorant).

Référence : Composition adhésive pour comblement osseux à base de phosphate de calcium. 2007 FR-0705405 du 25 juillet 2007

BR n°WO200947298 du 16 avril 2009

Nouveaux composés ayant des propriétés anti-tumorales

Description : L'invention concerne de nouvelles molécules ayant une activité anti-tumorale mais présentant une faible toxicité et notamment une faible neurotoxicité.

Applications : Les molécules de l'invention sont proches structurellement de L'harmine, le principal alcaloïde du *Peganum harmala*, une plante de la famille des *Zygophyllaceae* que l'on retrouve en Asie centrale, en Afrique du Nord, au Moyen Orient et en Australie. C'est à partir de cette espèce qu'il fut isolé en 1841. Cet alcaloïde présentait une activité antitumorale mais ne pouvait pas être utilisé en l'état. Les chercheurs ont donc développé de nouveaux dérivés sous forme de dimères ayant une efficacité plus importante et une cytotoxicité faible.



Laboratoires : Laboratoire de biotechnologie et pharmacologie génétique appliquée (LBPA), UMR8113 CNRS-ENS Cachan et Laboratoire Molécules bioactives, conception, isolement et synthèse, UMR8076 CNRS-Univ. Paris 11.

Instituts : INSB, INC et INST2I.

Copropriétaires : CNRS, ENS Cachan, Univ. Paris 11 et Bioalliance Pharma. BioAlliance Pharma gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : D. Desmaele (CNRS), C. Auclair (ENS Cachan), F. Zouhiri (Post-doctorante), V. Polard (doctorante), A. Maksimenko (BioAlliance Pharma.).

Référence : Dimers of harmol or of its derivatives and uses thereof.
2007 EP-0291250 du 12 octobre 2007

BR n°WO200947403 du 16 avril 2009

Substitut osseux présentant des propriétés de gonflement

Description : L'invention concerne une composition de biomatériaux, utilisable en vue du comblement de défauts osseux ou dentaires. Initialement présentées sous formes de granulés ou de poudres, les substituts osseux se sont développés depuis une dizaine d'années sous forme de gels ou de pâtes. Ces nouvelles formulations sont injectables et permettent une chirurgie mini invasive moins traumatisante pour le patient.

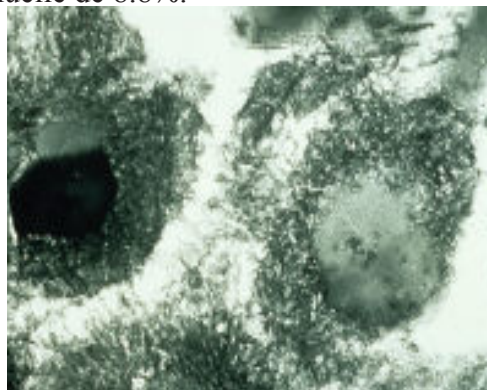
Cette invention a permis de mettre au point des gels ou de pâtes présentant des qualités d'adhésion et de gonflement améliorées.

Applications : Les qualités d'adhésion sont importantes pour éviter les phénomènes de résorption et toute migration du produit dans des zones plus sensibles. Les propriétés de gonflement permettent une meilleure dispersion du biomatériau dans les cavités à combler et une amélioration de la surface de contact entre le substitut et l'os.

Ces nouvelles propriétés sont obtenues par l'ajout d'au moins un sucre ou dérivé de sucre à un mélange de phosphate de calcium. Du fait de ses nouvelles propriétés, ces substituts osseux se révèlent particulièrement pratiques à manipuler et efficaces en terme de comblement osseux. Les substituts osseux à base de phosphate de calcium sont maintenant communément utilisés pour les opérations de greffe osseuse, en chirurgie orthopédique comme une alternative aux autogreffes.

L'intérêt suscité par les substituts osseux est grandissant notamment au regard des études cliniques menées pour l'obtention des marquages CE qui sont des garants de leur efficacité.

Le marché des substituts osseux a généré en Europe des revenus de 16.1 millions de dollars en 2007 correspondant à un taux de croissance annuelle de 8.8%.



Laboratoire : Interactions moléculaires et réactivité chimique et photochimique, UMR5623 CNRS-Univ. Paul Sabatier Toulouse 3 (UPS).

Instituts : INC et INEE.

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

Inventeurs : A. Leonard (industriel), S. Goncalves (industriel), J. Fitremann (CNRS) et A. Bercier (post-doctorant).

Référence : Composition adhésive pour comblement osseux à base de phosphate de calcium aux propriétés de gonflement.

2007 FR-0705406 du 25 juillet 2007

BR n°FR2922106 du 17 avril 2009

Amélioration des traitements par radiothérapie

Description : L'invention concerne de nouveaux agents destinés à augmenter l'efficacité du traitement des tumeurs par irradiations X ou gamma. Des solutions, base d'une composition injectable, comprenant des nanoparticules à forte concentration en oxydes de lanthanides, sont proposées pour améliorer le traitement par radiothérapie en jouant le rôle de radio-sensibilisants.

Applications : La radiothérapie est une méthode de traitement locorégional des cancers, utilisant des radiations pour détruire les cellules cancéreuses en bloquant leur capacité à se multiplier. L'irradiation a pour but de détruire toutes les cellules tumorales tout en épargnant les tissus sains périphériques.

L'utilisation de radio-sensibilisants est proposée depuis de nombreuses années. Un composé radio-sensibilisant est un composé qui agit en combinaison avec la radiation pour induire une réponse plus efficace et augmenter l'efficacité thérapeutique. On vise généralement des composés qui incluent en leur sein des éléments lourds à numéro atomique élevé, ici des oxydes de lanthane, et qui interagissent directement avec la radiation en augmentant sa probabilité d'interaction, en créant des dommages aux cellules visées.

Une partie plus importante de l'énergie irradiée

est alors absorbée et déposée localement autour des radio-sensibilisants et peut produire des électrons secondaires, électrons Auger, électrons Compton, ionisations, photons, radicaux libres par exemple, ou même simplement une élévation thermique. Ces effets augmentent sensiblement les effets escomptés.



Laboratoires : Laboratoire de physico-chimie des matériaux luminescents (LPCML), UMR5620 CNRS-Université Claude Bernard Lyon1 ; Matériaux, ingénierie et sciences (MATEIS), UMR5510 CNRS-INSA Lyon et Centre de Recherche et d'Applications au Traitement de l'Image et du Signal (CREATIS), UMR5220 CNRS-INSA Lyon-UCBL.

Instituts : INC, INP et INST2I.

Copropriétaires : CNRS, UCB Lyon1 (UCBL), Hospices Civils de Lyon, ESRF, Nanoh SAS Lyon. UCBL gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : O. Tillement (UCBL), S. Roux (UCBL), P. Perriat (INSA-Lyon), G. Leduc (doctorante ESRF), C. Mandon (postdoctorant), B. Mutelet (doctorant Insa-Lyon), C. Alric (doctorant), C. Billotey (UCBL), M. Janier (UCBL) et C. Louis (Nanoh SAS).

Référence : Utilisation de nanoparticules à base de lanthanides comme agents radio-sensibilisants.

2007 FR-0058348 du 16 octobre 2007

BR n°FR2922310 du 17 avril 2009

Capteur pour la détection à température ambiante de molécules gazeuses

Description : L'invention concerne un transducteur à semi conducteurs, et son utilisation dans un capteur d'espèces donneuses d'électrons ou acceptrices d'électrons. Le transducteur est constitué par un substrat isolant à la surface duquel sont déposées deux électrodes et un élément sensible semi conducteur. L'élément sensible est constitué par une couche d'un matériau moléculaire semi conducteur M1 qui a une conductivité C1 et une couche d'un matériau moléculaire semi conducteur M2 qui a une conductivité C2 et une largeur de bande interdite $E_g < 1$ eV. La couche de matériau M1 est en contact avec les électrodes. La couche de matériau M2 est déposée sur la couche de matériau M1 et n'est pas en contact avec les électrodes. Les conductivités sont telles que $C_2/C_1 \geq 1$.

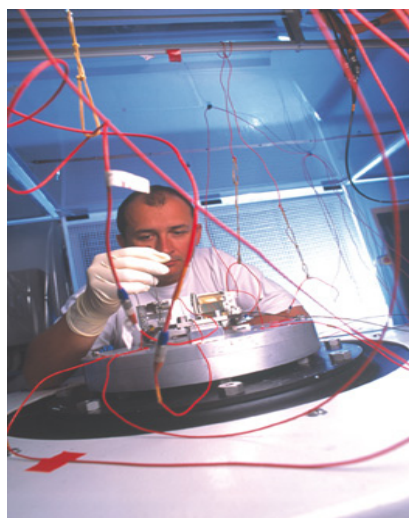
Applications : La présente invention, trouve une application particulièrement avantageuse dans la détection à température ambiante de molécules gazeuses.

Elle palie à l'absence de sélectivité et la limitation des performances des dispositifs existants.

L'invention montre que, de manière surprenante, le dépôt, sur la surface sensible d'un résistor à semi-conducteur d'un film d'un matériau semi-conducteur différent choisi selon des critères bien déterminés, rend le transducteur sélectif vis-à-vis des molécules à détecter et améliore de façon substantielle les performances en tant que capteur, par création d'une hétérojonction particulière.

Les performances sont substantiellement améliorées par la présence de cette hétérojonction particulière. La structure même

du transducteur le rend adaptable, et permet une détection sélective et stable dans le temps, à température ambiante. La sélectivité et la stabilité du capteur sont obtenues par un choix approprié du matériau formant la couche M1.



Laboratoire : Institut Parisien de Chimie Moléculaire (IPCM), UMR7201 CNRS-Univ. Pierre et Marie Curie Paris 6 (UPMC).

Institut : INC.

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

Inventeurs : M. Bouvet (ESPCI) et V. Parra (post-doctorant).

Référence : Transducteur à semi conducteurs, et son utilisation dans un capteur d'espèces donneuses ou acceptrices d'électrons.

2007 FR-07209 du 15 octobre 2007

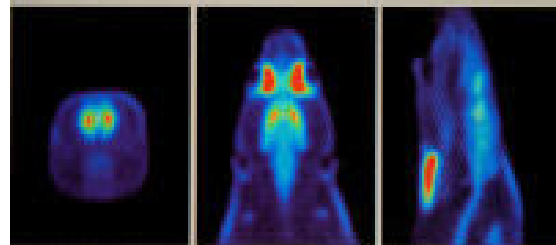
BR n°FR2922320 du 17 avril 2009

Dispositif d'imagerie implantable in vivo pour l'étude et le suivi de pathologies cérébrales ou tumorales.

Description : Cette invention consiste en un dispositif implantable dans le cerveau, en particulier d'un petit animal, pour la détection d'un rayonnement émis par désintégration spontanée d'un radio-isotope. Le dispositif est constitué d'un détecteur implantable en forme d'aiguille, composé lui-même de plusieurs détecteurs élémentaires, ainsi que d'un ensemble de circuits d'amplification, de mise en forme, de comptage et de transmission à distance sans fil, reliés aux détecteurs.

Applications : Le développement de modèles animaux mimant des pathologies humaines a ouvert de nouvelles perspectives de recherche, notamment pour les études in vivo. Cependant, ces dernières nécessitent des techniques d'imagerie adaptées à de petits animaux. Des procédés utilisés couramment chez l'homme ont été transposés, comme la Tomographie par Emission de Positons (TEP). De nouvelles approches, reposant sur l'utilisation de sondes miniaturisées, directement implantables dans le tissu cérébral d'un rongeur sont en cours de développement. Plus efficaces, plus sensibles, plus simples, moins coûteuses et moins contraignantes que la TEP, elles présentent encore des limitations dans leurs utilisations. Le dispositif proposé apporte des améliorations considérables à cette approche. L'ensemble du dispositif est porté par l'animal, qui reste éveillé et totalement libre de ses mouvements, limitant ainsi son niveau de stress et facilitant les expérimentations. On s'affranchit ainsi

des problèmes d'anesthésie ou de contention, qui altèrent les paramètres physiologiques de l'organisme et donc interfèrent ou compliquent les études. Des mesures temporelles sont possibles, permettant ainsi la détermination de paramètres cinétiques dont découlent de nombreux paramètres physiologiques. Le système est biocompatible, limitant ainsi d'éventuelles réactions inflammatoires et se rapproche des conditions cliniques. Il n'est pas limité à l'exploration fonctionnelle des tissus de la boîte crânienne mais peut être adapté aux tissus d'autres organes. Enfin, le dispositif peut être utilisé sur des animaux de taille plus importante ou sur l'homme.



Laboratoires : Institut de physique nucléaire d'Orsay, UMR8608 CNRS-Univ. Paris 11 Orsay et Centre de physique des particules de Marseille, UMR6550 CNRS-Univ. de la Méditerranée Aix-Marseille2.

Instituts : IN2P3, INST2I et INC.

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

Inventeurs : L. Pinot (CNRS), J. Godart (doctorant), P. Delpierre (Univ. de la Méditerranée Aix-Marseille 2), P. Laniece (CNRS) et B. Dinkespiler (CNRS).

Référence : Dispositif de détection de la désintégration de radioisotopes dans un tissu biologique.

2007 FR-0007176 du 12 octobre 2007

BR n°FR2922307 du 17 avril 2009

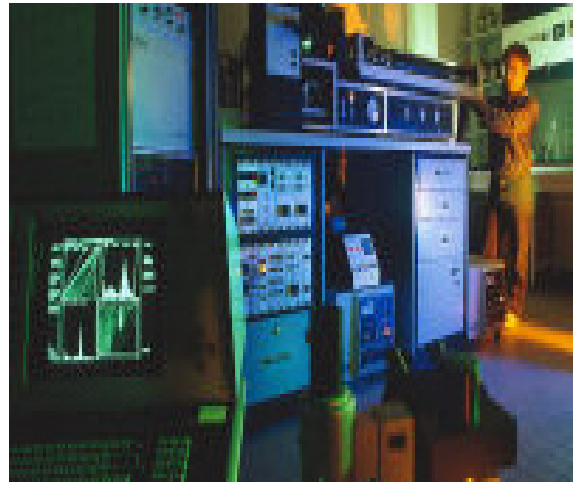
Procédé et dispositif de caractérisation d'éléments microscopiques

Description : L'invention concerne un procédé et un dispositif de caractérisation qualitatif et quantitatif d'éléments microscopiques par modulation d'un signal.

L'objectif est la caractérisation et le comptage de particules, molécules ou cellules défilant à grande vitesse dans un faisceau lumineux.

Applications : Cette invention permet de résoudre un certain nombre de problèmes liés aux solutions actuelles, à savoir l'utilisation d'un grand nombre de marqueurs fluorescents, l'utilisation de modulation sur les marqueurs, ou bien le fait de travailler avec des systèmes de modulation de lumière onéreux.

L'application principale visée par cette invention est la cytométrie de flux, technique permettant de faire défiler des particules, molécules ou cellules à grande vitesse dans le faisceau d'un laser. La lumière réémise (par diffusion ou fluorescence) permet de classer la population suivant plusieurs critères et de les trier.



Laboratoire : Laboratoire XLIM, UMR6172 CNRS-Univ. Limoges.

Instituts : INST2I et INP.

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

Inventeurs : D. Bouyge (Univ. Limoges), V. Couderc (CNRS), A. Crunteanu (CNRS), L. Lefort, P. Leproux (Univ. Limoges), C. Lesvigne-Buy (Univ. Limoges).

Référence : Procédé et dispositif de caractérisation d'éléments microscopiques.
2007 FR-0707098 du 10 octobre 2007

BR n°FR2922287 du 17 avril 2009

Dispositif d'amortissement mécanique réglable pour touche de piano

Description : Il s'agit d'un dispositif d'amortissement permettant de régler la raideur d'une touche de clavier (type piano) par l'opposition d'une force de réaction réglable. L'invention repose sur un système actif reposant sur le principe des matériaux magnéto-rhéologiques (fluides dont la viscosité est variable en fonction du champ magnétique dans lequel il se trouve) Ce dispositif de simulation tactile actif permet, à la demande, de conférer aux pianos électroniques différents comportements au toucher afin de s'approcher le plus fidèlement possible du comportement des instruments classiques tels que le piano à queue, le clavecin, ou l'orgue...

Applications : L'invention s'adresse principalement au domaine des pianos électroniques. Il s'agit de rendre le comportement des touches du clavier le plus fidèle au comportement réel de l'instrument imité (piano, clavecin, orgue ...). L'invention peut également intéresser d'autres domaines faisant appel à de l'haptique plus générale tels que les jeux vidéos par exemple.



Laboratoire : Laboratoire de mécanique des solides, UMR7649 CNRS-Ecole Polytechnique.

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : X. Boutillon (CNRS), M. Hafez (CEA) et J. Lozada (doctorant).

Référence : Damping device capable of providing an increased stiffness.
2007 FR-0058326 du 15 octobre 2007

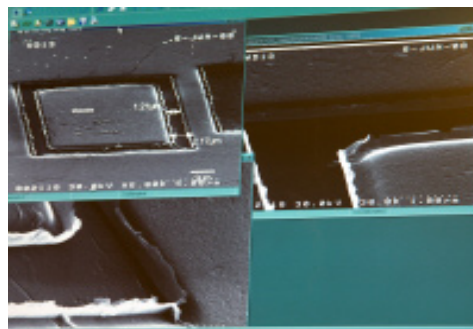
BR n°FR2922125 du 17 avril 2009

Procédé de fabrication de matériaux bidimensionnels semi et supraconducteurs pour l'électronique

Description : L'invention a pour objet un procédé de fixation de lamelles d'un matériau lamellaire conducteur ou semi-conducteur sur un substrat isolant contenant des oxydes susceptibles de se dissocier en ions d'une charge donnée mobiles et en ions de charge opposée fixes. Sous l'application d'un champ électrique, la dissociation des oxydes crée une charge électrique à l'interface entre le substrat et l'échantillon. Les lamelles de l'échantillon en contact avec le substrat se fixent alors fortement à ce dernier. Il suffit alors d'éliminer la majeure partie de l'échantillon (par exemple par pelage) pour ne laisser qu'une couche mince liée au substrat, d'une épaisseur de quelques atomes, voire d'un seul atome.

Applications : Le procédé de fixation développé est efficace en quelques minutes, sans utilisation d'adhésif. Il est très économique, et facilement industrialisable. Ce procédé vient en concurrence avec les procédés de fixation connus, par exemple le collage à l'aide de résine, mais également avec les procédés de dépôt de couches monocristallines ou des méthodes de croissance cristalline sur la surface du substrat, comme par exemple les méthodes d'évaporation, de jet moléculaire, de pulvérisation laser. Les lamelles ainsi fixées au substrat peuvent faire l'objet de divers traitements directement sur le substrat, comme par exemple la lithographie en vue de les intégrer dans des dispositifs électroniques. Cette méthode permet aussi la réalisation de transistors FET ou MOSFET à base de graphène ou d'autres matériaux conducteurs ou semi-conducteurs.

Cette méthode permet d'obtenir des matériaux bidimensionnels semi et supraconducteurs, elle est très importante pour toutes les applications en micro et nano électronique : des semi-conducteurs intrinsèques bidimensionnels pourraient fournir l'alternative au silicium qui atteindra dans les années à venir des limites fondamentales infranchissables par rapport à la miniaturisation et la vitesse de fonctionnement des dispositifs.



Laboratoire : Institut de minéralogie et de physique des milieux condensés (IMPMC), UMR7590 CNRS-Univ. Paris 6 (UPMC).

Instituts : INP, INSB et INEE.

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

Inventeurs : A. Shukla (UPMC) et J. Mazher (post-doctorant).

Référence : Procédé de fixation de lamelles d'un matériau lamellaire sur un substrat approprié. 2007 FR-0007145 du 11 octobre 2007

BR n°FR2922210 du 17 avril 2009

Molécules destinées au traitement des pathologies liées à une surcharge en fer

Description : Une nouvelle famille de molécules présentant une activité cytoprotectrice contre les surcharges en fer, destinés à la prévention ou au traitement de maladies génétiques.

Applications : Ces nouvelles molécules permettraient de traiter les pathologies liées à une surcharge en fer comme l'hémochromatose, l'anémie falciforme ou la thalassémie. Ces mêmes molécules pourraient être également utilisées pour le traitement des cancers notamment le cancer du foie. Les surcharges en fer ont de graves conséquences et conduisent à une issue fatale pour les patients non traités de par la destruction progressive d'organes. Le foie est tout particulièrement affecté puisqu'il est l'organe clé de la régulation de l'homéostasie du fer.



Laboratoires : Institut de recherche de l'école de biotechnologie de Strasbourg (IREBS) FRE3211 CNRS-Univ. Louis Pasteur Strasbourg (ULP). Régulations des équilibres fonctionnels du foie normal et pathologique U522 INSERM.

Institut : INSB.

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

Inventeurs : G. Mislin (CNRS), I. Schalk (CNRS), G. Lescoat (CNRS) et F. Gaboriau (CNRS).

Référence : Nouveaux composés, préparation et utilisations.
2007 FR-0058229 du 11 octobre 2007

BR n°FR2922211 du 17 avril 2009

Synthèse de nouveaux peptides antimicrobiens possédants des propriétés anti-infectieuses

Description : Synthèse de peptides antimicrobiens synthétiques, formant des pores dans les membranes bactériennes. Ces pseudopeptides sont synthétisés dans une conformation particulière leur conférant une activité anti-infectieuse.

Applications : Le marché visé est celui de la vaccination et des antibiotiques. Celui-ci est en pleine expansion du fait de la résistance bactérienne aux antibiotiques qui est un phénomène adaptatif naturel. Face à cette menace globale, des stratégies nouvelles doivent être déployées afin de développer de nouvelles molécules actives.

Les peptides cycliques selon l'invention peuvent être utilisés à titre de médicaments ou pour la désinfection et l'antisepsie (désinfection de surface...) chez l'homme ou chez l'animal, notamment chez les mammifères et les oiseaux.



Laboratoire : Laboratoire de Chimie et Photonique Moléculaires, UMR6510 CNRS-Univ. Rennes I.

Institut : INC.

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

Inventeurs : M. Baudy-Floch (CNRS), M. Laurencin (doctorant), J. Henry (Univ. Caen) et C. Zatylny-Gaudin (Univ. Caen).

Référence : Peptides cycliques présentant une alternance aléatoire de résidus l-a-aminoacyles et de résidus aza- β 3-aminoacyles et leurs utilisations.
2007 FR-0007108 du 10 octobre 2007

BR n°EP2050755 du 22 avril 2009

Liquides ioniques supportés

Description : Cette invention concerne une nouvelle méthode de préparation de liquides ioniques supportés formés par ancrage covalent d'anions non-coordinants sur une surface minérale. Ces surfaces modifiées trouvent des applications comme support de catalyseur notamment dans les réactions d'oligomérisation ou de copolymérisation d'éthylène et d'oléfines alpha.

Applications : La catalyse, en phase homogène, basée sur des métallocènes présente depuis un quart de siècle des potentialités intéressantes. Cependant malgré de nombreux efforts de recherche cette technologie n'a pas encore trouvé de réelle application industrielle du fait de la concurrence du procédé Ziegler-Natta. Cette invention propose une nouvelle voie pour attacher les métallocènes à un support de manière à préparer un catalyseur hétérogène, sans perdre pour autant leur activité catalytique.

Parmi les potentialités de cette technologie la préparation de polyéthylène linéaire basse densité (LLDPE) réalisée en incorporant des quantités importantes de comonomères (1-butène, 1-hexène, 1-octène) est devenue particulièrement importante car ces matériaux présentent des propriétés mécaniques

supérieures à celles du polyéthylène classique tout en conservant de bonnes propriétés physico-chimiques. Ce nouveau catalyseur pourrait être utilisé dans ce type de réaction.



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

Instituts : INC et INEE.

Copropriétaires : CNRS et Total Petrochemicals Research Feluy (Belgique). Total gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. El Kadib (doctorant), K. Molvinger (CNRS), D. Brunel (CNRS), F. Prades (industriel) et A. Razavi (industriel).

Référence : Supported ionic liquids or activating supports.
2007 EP-0291284 du 19 octobre 2007

BR n°WO200950240 du 23 avril 2009

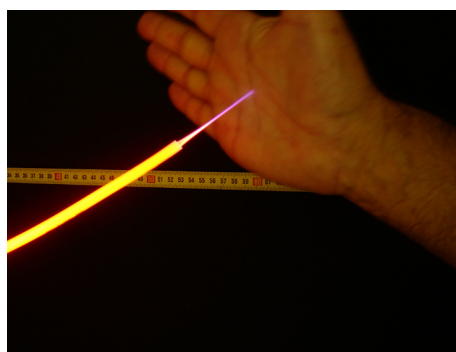
Balles plasma

Description : L'invention permet par un contrôle de la structure du générateur de plasma de générer des « balles » de plasma qui peuvent se propager à l'air libre sur de grandes distances.

Applications : Cette invention permet d'obtenir de véritables « balles » d'énergie qui se propagent à l'air libre sans avoir besoin de dispositif de guidage.

Les « balles » plasma débouchant sur plusieurs centimètres à l'air libre, ou sous atmosphère contrôlée, créent ce que l'on appelle une « plume plasma » réactive pouvant être utilisée pour de nombreuses applications concernant notamment la médecine, la biologie, la décontamination, la stérilisation et le traitement de surface.

Usuellement, la « plume plasma » est localisée à proximité immédiate de la décharge électrique qui la crée.



Laboratoire : Groupement de Recherche sur l'Energétique des Milieux Ionisés, UMR6606 CNRS- Univ. Orléans.

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : C. Cachoncinlle (Univ. Orléans), R. Viladrosa (CNRS), E. Robert (CNRS), J-M. Pouvesle (CNRS), A. Khacef (CNRS) et S. Dozias (Univ. Orléans).

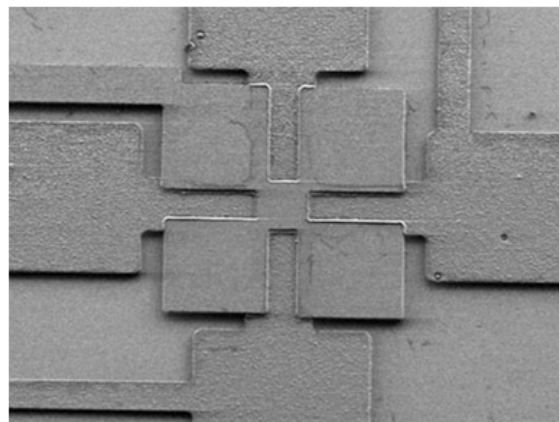
Référence : Transient plasma ball generation system at long distance.
2007 US-P999083 du 16 octobre 2007

BR n°US20090102316 du 23 avril 2009

Composant radiofréquence pour dispositif de communication mobile

Description : L'invention consiste en un circuit électronique radiofréquence (RF) de type Systèmes Micro-Electro-Mécaniques (MEMS) pour la téléphonie portable. Le but de l'invention est de proposer un composant plus performant que ceux de l'état de l'art, et dont la réalisation ne nécessite pas d'étapes complexes.

Applications : Depuis l'apparition des premiers systèmes de transmission radiofréquences, les problématiques restent essentiellement les mêmes quels que soient les domaines d'applications (téléphonie mobile, internet, satellite ou médical). En effet, la R&D s'axe majoritairement sur trois critères : la consommation, l'intégration et le coût. L'émergence de nouvelles technologies telles que les MEMS ouvre la perspective d'améliorer ces trois critères. Ces dispositifs ont un fort potentiel pour remplacer les composants RF permettant d'assurer le traitement du signal. Non seulement les MEMS peuvent réduire la taille, le poids, la consommation de puissance et le coût de fabrication mais ils promettent aussi des performances supérieures en comparaison à la technologie actuelle.



Laboratoire : Laboratoire d'Intégration du Matériau au Système, UMR5218 CNRS-Univ. Bordeaux-ENSEIRB-ENSCPB.

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : D. Belot (industriel), A. Cathelin (industriel), A. Shirakawa (doctorant), J- M. Pham (Univ. Bordeaux), P. Jary (Univ. Bordeaux) et E. Kerhervé (ENSEIRB).

Référence : Résonateur à ondes de Lamb.
2007 FR-0058470 du 22 octobre 2007

BR n°FR2922559 du 24 avril 2009

Revêtements carbonés de dureté élevé et à faible coefficient de frottement

Description : Le revêtement DLC ou Diamond Like Coating est un revêtement de carbone amorphe qui ne présente pas de plan de rupture fragile et reste assez flexible pour être déposé sur des substrats de formes complexes sans se décoller. Dans les procédés de dépôt on utilise souvent des gaz comme l'hydrogène et la proportion d'hydrogène restant influence la dureté du revêtement obtenu.

L'invention concerne un procédé de dépôt de multicouches de carbone amorphe hydrogéné qui possèdent toutes les mêmes propriétés chimiques, physiques et mécaniques mais des épaisseurs identiques ou différentes ainsi que les objets ainsi revêtus.

Applications : Dans le domaine mécanique pour des pièces soumises à des problèmes de frottements et d'usure importants : automobiles / composants mécaniques (textile, hydraulique) / Outillage (formage, emboutissage, sertissage, cambrage) / Moule d'injection plastique

- Dans le domaine des implants chirurgicaux
- Dans le domaine des microsystemes électromécaniques (MEMS).



Laboratoire : IJL, Institut Jean Lamour UMR7198 CNRS-Univ. Nancy.

Instituts : INC, INST2I et INP.

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

Inventeurs : C. Chouquet (doctorante), C. Ducros (CEA) et F. Sanchette (CEA).

Référence : Procédé de réalisation d'un revêtement en carbone amorphe hydrogéné.
2007 FR-007422 du 23 octobre 2007

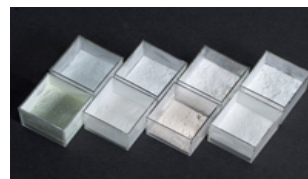
BR n°FR2922545 du 24 avril 2009

Procédé de synthèse de matériaux luminescents

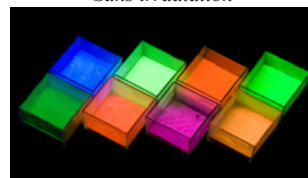
Description : L'invention consiste dans un procédé de synthèse assisté par micro-ondes de matériaux nanométriques luminescents. Ce procédé comparé aux procédés connus est plus rapide et plus économique.

Applications : Les matériaux phosphorescents sont largement utilisés par exemple comme pigment dans des diodes électroluminescentes (LED), dans des applications type photovoltaïques ou pour des applications médicales.

La particularité de ces matériaux est de transformer un rayonnement reçu d'une partie du spectre invisible en un rayonnement visible par l'œil.



Sans irradiation



Avec irradiation UV

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

Instituts : INC et INEE.

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

Inventeurs : JS. Filhol (Univ. Montpellier 2), D. Zitoun (Univ. Montpellier 2), A. Manteghetti (Univ. Montpellier 2).

Référence : Procédé de synthèse d'aluminates de métaux alcalino-terreux.
2007 FR-0007293 du 18 octobre 2007

BR n°FR2922412 du 24 avril 2009

Nouvelles molécules, respectueuses de l'environnement, stimulant les défenses naturelles des plantes

Description : L'invention concerne des nouvelles molécules qui stimulent la défense naturelle des plantes et le procédé permettant de mettre en œuvre cette stimulation.

Applications : Ces molécules sont des hétéropolysaccharides, c'est-à-dire des molécules complexes constituées de nombreux « sucres » de type différent.

En effet, la molécule agit comme un signal systémique (de type phytohormone qui émanerait des sites d'infection) et permet à la plante de se préparer à lutter contre toute attaque éventuelle et peut perdurer plusieurs jours ou plusieurs semaines.

L'utilisation de cette induction artificielle, par ces molécules, permet de détourner l'un des systèmes naturels de défense de façon préventive et généralisée dans l'ensemble de la plante.

Cette technologie constitue une alternative à la lutte chimique pour la protection des cultures.

Ces nouvelles molécules pourraient être utilisées comme traitement préventif contre plusieurs types de maladies sur les cultures végétales en remplacement des produits phytosanitaires polluants pour l'environnement.



Laboratoire : Biologie végétale et microbiologie environnementales, UMR6191 CNRS-CEA- Univ. Aix-Marseille 2.

Instituts : INEE et INSB.

Copropriétaires : CNRS, CEA et Agro Industrie Recherches et Développements S.A. (ARD). ARD gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C. Profizi (doctorant), L. Grare (industriel), C. Ernenwein (industriel), C. Santaella (CNRS), W. Achouak (CNRS) et A. Bresin (industriel).

Référence : Nouvelles molécules pour la stimulation des défenses naturelles des plantes et leurs formulations.

2007 FR-0007423 du 23 octobre 2007

BR n°FR2922677 du 24 avril 2009

Pointe pour microscopie champ proche

Description : L'invention concerne une pointe de carbure de silicium massif destinée à un capteur pour microscopie à champ proche. Par silicium massif, on entend tout composé chimique constitué d'atomes de silicium (Si) et de carbone (C) liés chimiquement entre eux.

Une partie de l'invention correspond également au capteur constitué d'une pointe de carbure de silicium massif solidaire d'un bras appelé levier, et au procédé de fabrication d'une telle pointe.

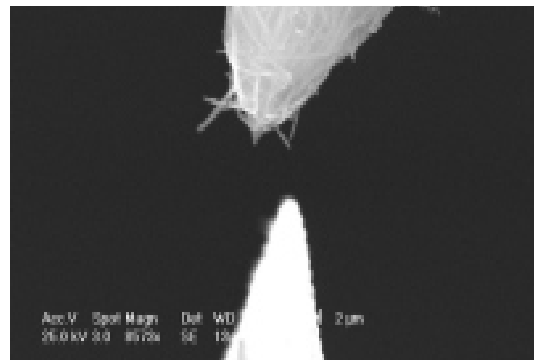
Applications : Dans le domaine de la microscopie à champ proche, il est connu d'utiliser des capteurs constitués d'une pointe montée sur un bras (levier).

Cette technologie a pour but de remédier aux inconvénients des pointes actuelles tels que le fait d'être fragiles, onéreuses ou hétérogènes d'une pointe à l'autre.

Le marché concerné est celui des pointes AFM. Ces pointes sont utilisées pour mesurer les forces atomiques ou sub-atomiques d'interaction sur des surfaces.

Des estimations marchées indiquaient des

valeurs de l'ordre de 4000 à 4500 pointes pour 2008.



Laboratoire : Institut des nanotechnologies de Lyon (INL), UMR5270 CNRS-INSA Lyon-Ecole Centrale de Lyon-Université de Lyon 1.

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : A. Descamps (INSA Lyon), V. Lysenko (CNRS) et B. Gautier (INSA Lyon).

Référence : Pointe destinée à un capteur pour microscope à champ proche et procédé de fabrication associé.

2007 FR-0058520 du 23 octobre 2007

BR n°FR2922658 du 24 avril 2009

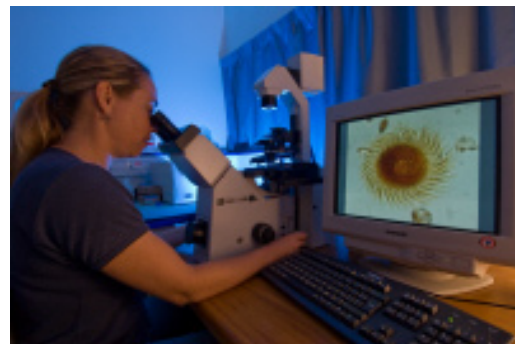
Système d'illumination structurée d'un échantillon

Description : L'invention concerne un système d'illumination structurée pour la microscopie tridimensionnelle d'un échantillon. Elle permet de disposer de résolutions latérale et axiale meilleures que cent nanomètres, et d'améliorer le contraste.

Ce système d'illumination peut facilement s'adapter sur tout type de microscope commercial, en parallèle au système d'illumination existant.

Applications : Le marché concerné est celui de la microscopie de façon générale.

La microscopie en 3 dimensions est demandée par de nombreux utilisateurs et souhaitée pour de nombreuses applications. Les principaux domaines visés à court terme sont alors ceux de la microscopie confocale de fluorescence ou de la microscopie à force atomique (AFM) en 3 dimensions.



Laboratoire : Laboratoire Photons et Matière (LPEM), UPR5 CNRS.

Instituts : INP et INST2I.

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

Inventeurs : V. Loriette (CNRS), P. Gardeazabal (doctorant) et B. Dubertret (CNRS).

Référence : Système d'illumination structurée d'un échantillon.
2007 FR-0707299 du 18 octobre 2007

BR n°FR2922460 du 24 avril 2009

Matrice pour la stimulation de tissus vivants

Description : Cette invention concerne un dispositif de stimulation d'un tissu vivant au moyen d'une matrice de microélectrodes haute-densité, isolées les unes des autres, disposées côte à côte selon une configuration déterminée et sélectionnables pour l'application d'un signal électrique de stimulation. Le dispositif comporte en outre une surface conductrice d'application sur le tissu vivant.

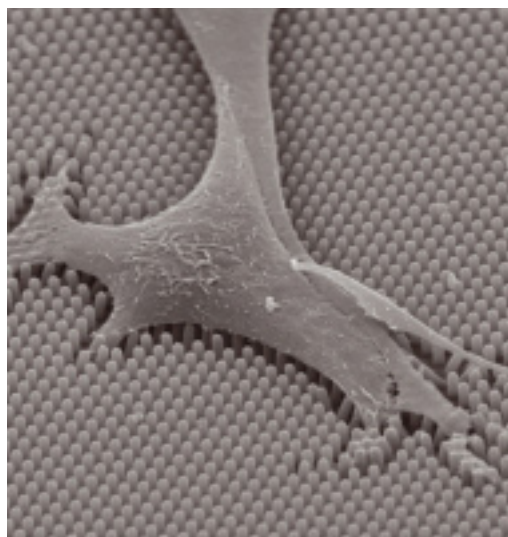
Applications: Ce dispositif permet d'enregistrer et de stimuler à long terme, de manière focale et bien contrôlée dans l'espace, des réseaux de neurones vivants, les signaux étant émis par les neurones en réponse au signal de stimulation envoyé par les électrodes.

Ce système peut-être utilisé dans le domaine de la recherche, aussi bien dans l'industrie pharmaceutique du fait de la nécessité de tester des médicaments sur des réseaux de neurones pour traiter des pathologies du système nerveux (telles que l'épilepsie, la maladie d'Alzheimer ou la maladie de Parkinson) qu'en recherche académique (laboratoires étudiant l'électrophysiologie des réseaux neuronaux). Une application dans l'industrie, pour le développement d'implants rétiniens pour compenser les pertes visuelles liées à la dégénérescence rétinienne peut également être envisagée.

Ce système peut s'appliquer aussi bien à une préparation cellulaire, qu'à un explant de

tissu, une partie d'un organe vivant isolé ou à un organisme vivant.

Cette technologie peut-être appliquée à d'autres types de cellules dont on souhaiterait étudier l'activité électrique telles que les cellules cardiaques.



Laboratoire : Centre de Neurosciences Intégratives et Cognitives, UMR5228 CNRS-Univ. Bordeaux1.

Institut : INSB.

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

Inventeurs : S. Joucla (CNRS), B. Yvert (INSERM) et L. Rousseau (ESIEE Paris).

Référence : Dispositif de stimulation d'un tissu vivant par microélectrodes, ses modules amovibles et utilisation.

2007 FR-0707369 du 22 octobre 2007

BR n°EP2053387 du 29 avril 2009

Système microfluidique de mesure de l'agrégation plaquettaire pour le diagnostic médical et le suivi thérapeutique de la coagulation

Description : L'invention porte sur un appareil miniaturisé, portable, de mesure de l'agrégation des cellules plaquettaires, responsables de la coagulation. Le système comprend des électrodes qui mesurent l'agrégation des cellules et renvoient un signal indiquant la vitesse d'agrégation.

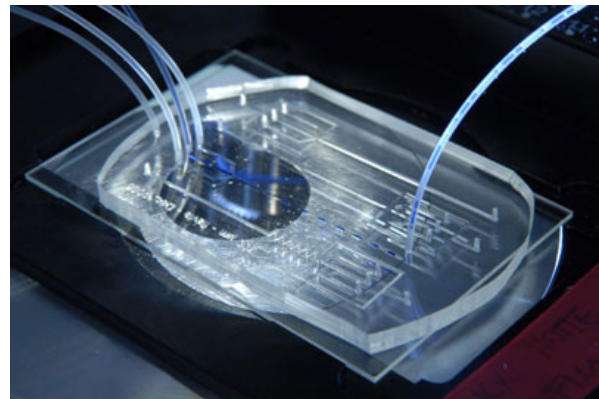
Applications : De nombreuses personnes sont soumises en continu à un traitement anti-coagulant ou anti-agrégant, qui a pour but d'éviter la formation de caillots, et la survenue de thromboses (phlébites, embolies).

Néanmoins, ce type de traitement doit être contrôlé très régulièrement pour éviter tout risque de surdosage qui entraînerait une hémorragie. Ce contrôle nécessite une prise de sang, puis une analyse réalisée en laboratoire spécialisé.

Par ailleurs, certaines personnes présentent une allergie à certains anti-agrégants, comme l'aspirine. Il convient alors de choisir un autre traitement.

L'invention dont il est question ici est un nouveau système microfluidique destiné à la mesure de l'agrégation des plaquettes, qui permet non seulement de faciliter le contrôle de l'agrégation mais aussi de tester et de choisir l'anti-agrégant le plus adapté au patient.

Grâce à son caractère miniaturisé et portable, ce nouvel outil permettra à terme de réaliser la mesure de l'agrégation plaquettaire de manière ambulatoire, que ce soit en cabinet médical, au bloc opératoire lors d'une intervention chirurgicale, voire dans des situations d'urgence comme par exemple lors de l'intervention des pompiers sur un accident de la circulation nécessitant l'administration en urgence d'un anti-agrégant.



Laboratoire : Signalisation cellulaire, dynamique circulatoire et athérosclérose précoce, UMR7131 CNRS-Inserm-Univ. Paris VI.

Institut : INSB.

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

Inventeurs : F. Rendu (Inserm), D. Fruman (DHF Conseil) et J. Levenson (Eméritat).

Référence : Test device for platelet aggregation detection.
2007 EP-0291282 du 22 octobre 2007

BR n°WO200953631 du 30 Avril 2009

Méthode d'optimisation des greffes de cellules sanguines

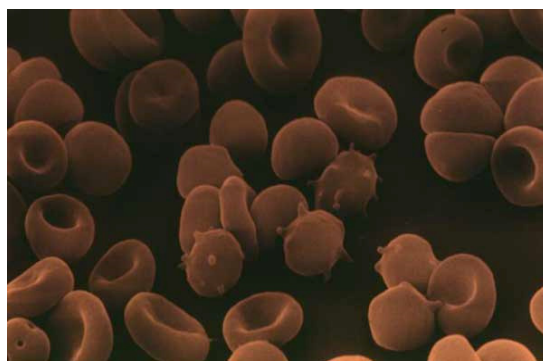
Description : L'invention permet une augmentation du taux de réussite des greffes de cellules souches hématopoïétiques, par le conditionnement des patients au préalable à l'intervention. Le brevet décrit ainsi la préparation d'une composition destinée à être injectée aux patients receveur avant la greffe, contenant des lymphocytes T allogéniques exprimant une molécule permettant leur destruction spécifique.

Applications : Les cellules souches hématopoïétiques sont capables de donner naissance en se différenciant, à n'importe quelle cellule du sang (globules rouges, globules blancs, plaquettes). Il en existe trois sources: la moelle osseuse, le sang périphérique et le sang placentaire.

La greffe de ces cellules est devenue ces dernières années, un des moyens thérapeutiques majeurs dans le traitement de certaines maladies du sang et de certains cancers (leucémies aiguës, cancer du sein, neuroblastome, déficit immunitaire, aplasies, ...), en rendant possible une intensification thérapeutique par chimiothérapie et/ou de radiothérapie à doses massives. Une greffe effectuée après ces traitements qui comportent une toxicité hématologique importante, permet la reconstruction de la moelle osseuse et le retour à une production normale de cellules sanguines.

L'invention ici décrite permet de diminuer le

risque de développement de la maladie GVH (Graft versus host) lors des greffes de cellules hématopoïétiques. Elle permet également d'optimiser le conditionnement du receveur et donc de favoriser la prise de greffe, et d'injecter des Lymphocytes T pouvant provenir d'un fond génétique différent de celui du donneur et du receveur. La méthode permet par ailleurs d'utiliser une plus faible quantité de cellules souches hématopoïétiques, rendant possible l'utilisation de cellules souches d'un seul sang de cordon.



Laboratoire : Immunologie, Immunopathologie, Immunothérapie, UMR7211 CNRS-Univ. Pierre et Marie Curie (UPMC)-INSERM.

Institut : INSB.

Copropriétaires : CNRS, UPMC et Assistance publique Hôpitaux de Paris. UPMC gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : D. Klatzmann (UPMC) et J. Cohen (INSERM).

Référence : Méthode d'optimisation des greffes de cellules sanguines. 2007 US-P960761 du 12 octobre 2007

BR n°US2009112493 du 30 avril 2009

Suivi du vieillissement d'un condensateur

Description : Un suivi de la tension aux bornes d'un condensateur et d'autres paramètres électriques permet de suivre l'état de santé du condensateur et d'indiquer les sources de défaillance probables.

Applications : L'invention est relative aux convertisseurs de tension fournissant aux appareils électroniques une source de courant continue à partir du courant alternatif du secteur.

Il a été montré que les pannes de ces convertisseurs de tension sont souvent dues à un problème de défaillance de condensateurs. L'invention permet de suivre l'état de santé de ces condensateurs et ainsi de prévenir ces pannes.

Ces convertisseurs sont utilisés en informatique, télécommunication, et tout endroit nécessitant un courant de bonne qualité.



Laboratoire : Laboratoire Ampère, UMR5005 CNRS-Ecole Centrale de Lyon-INSA Lyon-Univ. Lyon 1.

Instituts : INST2I et INEE.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Lyon 1 et MGE UPS Systems. MGE UPS Systems gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : K. Abdennadher (industriel), C. Rosset (industriel), G. Rojat (Univ. Lyon 1) et P. Venet (Univ. Lyon 1).

Référence : Procédé et dispositif de prédiction de défaillances de condensateur électrolytique, convertisseur et alimentation sans interruption équipés d'un tel dispositif.
2007 FR-0007620 du 30 octobre 2007

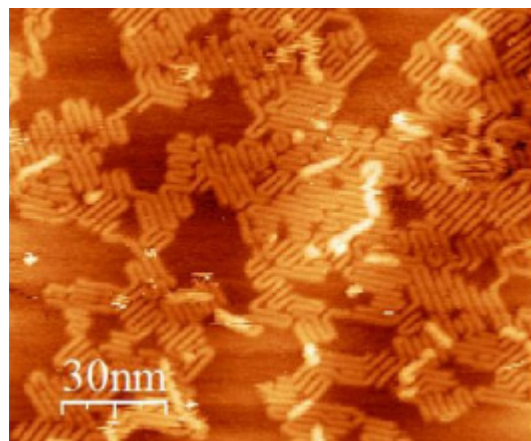
BR n° WO2009053473 du 30 avril 2009

Matériau semi-conducteur organique

Description : L'invention concerne un procédé de réalisation d'une couche mince en matériau semi-conducteur organique moléculaire destinée à être intégrée dans un composant pour des applications en électronique, optique ou optoélectronique.

Applications : Utiliser des matières plastiques ou des colorants comme semi-conducteurs moléculaires pour faire de l'optoélectronique à bon marché, est un projet industriel qui intéresse le secteur de l'électronique de ce début du 21ème siècle. Des applications plus concrètes ont déjà été envisagées dans le domaine des écrans plats souples, des transistors pour matrices actives organiques, des cellules solaires organiques et des capteurs. Jusqu'à aujourd'hui, les semi-conducteurs organiques ont été mis en œuvre sous forme de couches minces soit par voie solution (le matériau étant dissous dans un solvant), soit par des techniques d'évaporation sous vide. L'invention permet d'obtenir des films en couches minces avec une très haute qualité structurale. La technique repose sur le contrôle de la cristallisation d'un semi-conducteur ayant préalablement été porté au

delà de son point de fusion. Ce procédé utilise les technologies de la plasturgie et ne requiert pas d'équipements onéreux contrairement aux deux procédés connus.



Laboratoire : Structures et Propriétés d'Architectures Moléculaires, UMR5819 CNRS-Univ. Joseph Fourier (UJF).

Instituts : INP et INC.

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

Inventeurs : P. Rannou (CNRS) et B. Grévin (CNRS).

Référence : Réalisation d'une couche mince en matériau semi-conducteur organique moléculaire.

2007 FR-0007452 du 24 octobre 2007

BR n°WO200953629 du 30 avril 2009

Améliorer le traitement des leucémies par thérapie cellulaire

Description : L'invention concerne le traitement d'une tumeur chez un patient, par injection de lymphocytes T déplétés en lymphocytes T régulateurs, et exprimant une molécule permettant leur destruction spécifique, le patient recevant au préalable un traitement lymphopéniant, myéloablatif ou non myéloablatif.

Applications : Remplacer des cellules déficientes ou disparues par des cellules saines, c'est l'objectif de la thérapie cellulaire. Il s'agit d'une greffe de cellules qui peuvent être prélevées sur la personne malade ou sur un autre individu. Comme toute greffe, l'un des risques de cette thérapie est le conflit immunologique post-greffe entre donneur et receveur, lorsque les cellules sont d'origine « externe » : c'est ce que l'on appelle la réaction du greffon contre l'hôte. La nouvelle stratégie thérapeutique développée dans le cadre de ce brevet, pour le traitement des leucémies et autres hémopathies malignes, par l'injection de lymphocytes T dotés d'un gène « suicide », permettra de diminuer le rejet immunitaire contre les lymphocytes T injectés, d'augmenter leur effet anti-leucémique, d'injecter des lymphocytes T provenant d'un fond génétique différent de celui du premier donneur et du receveur.

Cette combinaison entre lymphocytes T et mode d'administration, l'un et l'autre spécifiques, permet de proposer un médicament pleinement anti-leucémique tout en maîtrisant les risques de « maladie du greffon contre l'hôte » associés à ce type de thérapie cellulaire.



Laboratoire : Immunologie, immunopathologie, immunothérapeutique, UMR7211 CNRS- Univ. Paris 6 (UPMC)-INSERM.

Institut : INSB.

Copropriétaires : CNRS, UPMC, Assistance Publique – Hôpitaux de Paris (APHP) et Univ. Paris 12. UPMC gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Cohen (Inserm), D. Klatzmann (UPMC), S. Maury (APHP) et F. Lemoine (UPMC).

Référence : Treatment of tumours using T Lymphocyte preparations.
2007 US-P960762 du 12 octobre 2007

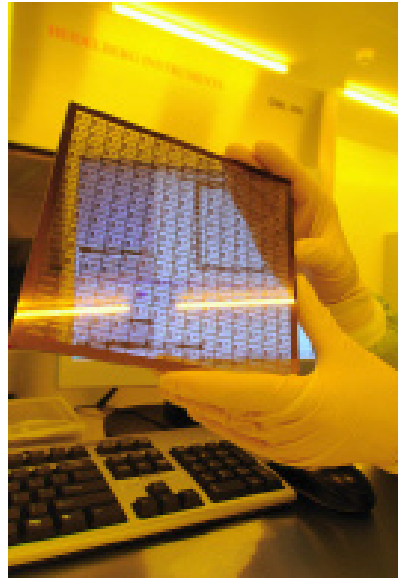
BR n°FR2922813 du 1 Mai 2009

Micro et nano impression

Description : L'invention décrit une micro tête d'impression miniaturisée pour le marquage et le micro- tamponnage de l'ordre du micron ($0,3 \mu$).

Applications : Le système permet par des capteurs de détecter les aspérités de surface et d'adapter la hauteur et la pression, évitant ainsi une détérioration de la tête et du motif à transférer.

Les applications sont importantes dans le domaine du micro-marquage des pièces et composants d'appareil miniaturisé, pour le suivi et la traçabilité de fabrication.



Laboratoire : Institut des nanotechnologies de Lyon (INL), UMR5270 CNRS-INSA Lyon-Ecole Centrale de Lyon (ECL)-UCBL.

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : M. Cabrera (CNRS) et E. Bou Chakra (ECL).

Référence : Dispositif et procédé de micro tamponnage et tampon pour ce dispositif.
2007 FR-0007691 31 octobre 20071031

BR n° FR2923045 du 1 mai 2009

Procédé de simulation de vibration dans un système de freinage

Description : Le procédé de simulation par ordinateur d'un équilibre dynamique est appliqué à un système physique qui est soumis à des efforts non linéaires continus et discontinus. L'ordinateur génère un vecteur multi harmonique qui minimise une fonction dynamique du système dans un domaine fréquentiel et permet la détermination de la solution stationnaire non-linéaire et de la fréquence fondamentale associée. Le procédé comprend une étape d'évaluation dans laquelle un critère de minimisation porte sur au moins un paramètre associé à ladite fonction dynamique dans le domaine temporel.

Applications : La fabrication d'un prototype puis son essai en grandeur réelle, induit des coûts et des délais qui entravent une recherche tendue de performances sans cesse améliorées.

L'état de la technique s'oriente depuis plusieurs années déjà vers des procédés de simulation assistés par ordinateur qui permettent d'améliorer le comportement, en particulier vibratoire, de systèmes physiques en évitant les contraintes de coût et de délais de fabrication et d'essais de prototypes matériels à différents stades d'évolution.

L'invention est aisément transposable à d'autres types de systèmes physiques. Par exemple pour un système électrique.



Laboratoire : Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes (LTDS), UMR5513 CNRS-Ecole Central Lyon (ECL).

Institut : INST2I.

Copropriétaires : CNRS et Peugeot Citroën Automobile (PCA). PCA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : N. Coudeyras (doctorant), S. Navicet (industriel), et J.J. Sinou (ECL).

Référence : Computer simulation method for dynamic equilibrium of e.g. brake system in motor vehicle, involves evaluating minimization criteria of parameter associated to dynamic function of system in temporal domain and estimating dynamic solution.

2007 FR-0058728 31 octobre 2007

BR n°FR2923039 du 1 mai 2009

Optimisation par un algorithme des systèmes d'exploitation en temps réel

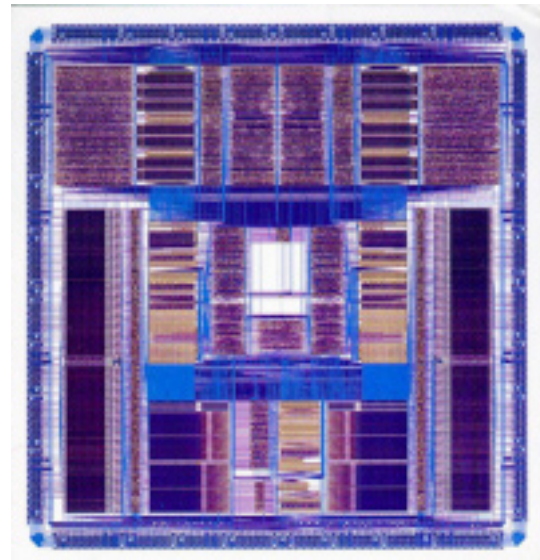
Description : Un nouvel algorithme permet la gestion des préemptions, entre au minimum deux tâches de priorités différentes, dans un système d'exploitation en temps réel. Lors d'une requête d'exécution d'une tâche ayant une priorité plus élevée que la tâche en cours, l'exécution de cette dernière n'est interrompue qu'au bout d'un temps calculé pour permettre au moins à la tâche en cours et à la tâche de priorité plus élevée d'être exécutées avant la fin de leurs délais prévus d'exécution.

Applications : La complexité logicielle et matérielle ne cesse de croître. Et l'utilisation de systèmes d'exploitation en temps réel multi-tâches suit une tendance similaire. Ceux-ci sont chargés, entre autre, de gérer les ressources (le ou les processeurs, la mémoire).

L'algorithme présenté permet d'optimiser la gestion de ce type de système. A chaque tâche sont associés un ordre de priorité et un temps d'exécution. Ces deux paramètres sont cruciaux pour l'estimation du déroulement des processus. En effet, l'absence de prise en compte de la préemption des tâches conduit à une diminution des performances : augmentation globale du temps de calcul et accroissement de la consommation en énergie.

Le marché est donc celui de l'électronique intégrant des systèmes d'exploitation en temps réel. Les domaines d'application sont particulièrement nombreux : appareil photo

numérique, téléphonie mobile, télévision haute définition, automobile, aéronautique, médical ne sont que quelques exemples.



Laboratoire : Laboratoire informatique, signaux systèmes de Sophia Antipolis, UMR6070 CNRS-Univ. de Nice Sophia Antipolis (UNSA).

Instituts : INST2I et INSMI.

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

Inventeurs : F. Muller (UNSA), F. Muhammad (Doctorant) et M. Augin (CNRS).

Référence : Réduction de la préemption dans les systèmes d'exploitation temps réel à priorité. 2007 FR-0007478 du 24 octobre 2007

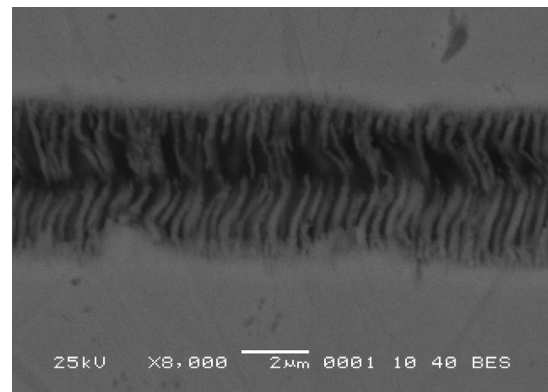
BR n°FR2923078 du 1 mai 2009

Nano-scratch pour l'interconnexion de composants électroniques

Description : L'invention concerne un procédé de fabrication pour réaliser des « nano-poils » de cuivre. En amincissant les « nano poils » de cuivre, les inventeurs ont mis en évidence les propriétés velcro® de ces derniers. Cette invention permet de réaliser des interconnexions entre composants électroniques mais également entre composants électroniques et un support.

Applications : Depuis une trentaine d'années, l'industrie du semi-conducteur suit de près la loi de Moore, qui stipule que les performances des transistors et leur densité doublent tous les trois ans. Or, cette course à la miniaturisation nous entraîne aux limites de la thermodynamique et, à moins de trouver des solutions novatrices, il n'est pas possible de maintenir le rythme actuel de perfectionnement. C'est pourquoi l'industrie de l'électronique s'oriente de plus en plus vers l'association d'éléments hétérogènes dans un même boîtier: circuits intégrés, MEMS, batteries, composants radiofréquences, modules de traitement biologique... L'industrie de l'électronique a donc mis au point des techniques de conception consistant à assembler différentes puces (contenant chacune un composant), et de tirer la connectique pour les relier.

L'invention permet de connecter des circuits électroniques entre eux, grâce aux propriétés velcro® du matériau. En cas de défaillance de l'un des composants il est possible de le déconnecter pour le remplacer par un autre en état de marche.



Laboratoires : Centre interuniversitaire de recherche et d'ingénierie des matériaux (C.I.R.I.M.A.T.), UMR5085 CNRS-Univ. Paul Sabatier Toulouse 3 (UPS), Laboratoire Plasma et Conversion d'Énergie (LAPLACE), UMR5213 CNRS-UPS et Laboratoire réactivité et chimie des solides (LRCS), UMR6007 CNRS- Univ. Picardie Jules Verne (UPJV).

Instituts : INC et INST2I.

Copropriétaires : CNRS, INPT, UPS et UPJV. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : P- L. Taberna (post-doctorant), T. Lebey (CNRS), J- P. Cambronne (UPS), V. Bley (UPS), Q. Hung Luan(doctorant), J- M. Tarascon (UPJV) et P. Simon(UPS).

Référence : Procédé de fabrication d'un élément d'interconnexion mécanique conducteur d'électricité.

2007 FR-0007566 du 26 octobre 2007

BR n°FR2923054 du 1 mai 2009

Procédé de reconstruction 3D à partir d'une séquence d'images de coupes 2D

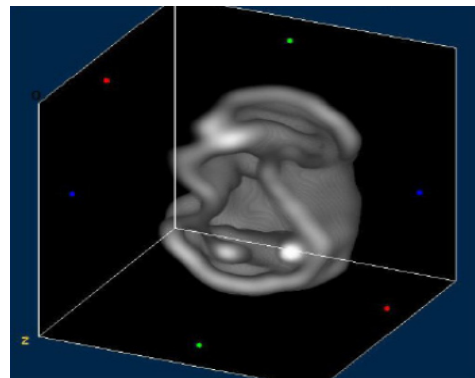
Description : Cette invention est une nouvelle approche mathématique pour la reconstruction 3D à partir d'images 2D.

Applications : La microscopie classique présente les problèmes bien connus d'aberrations qui viennent perturber les images et la résolution verticale est 2 fois inférieure à la résolution latérale.

Du fait des fluctuations de la cellule, il existe des incertitudes sur les orientations et positionnements exactes des images en coupes 2D à recombinaison. L'invention a pour intérêt de s'affranchir de ces incertitudes sur les images 2D pour recalculer l'image en 3D. La résolution est donc grandement améliorée par rapport aux techniques existantes.

Cette technique de reconstruction 3D vient s'intégrer avantageusement dans les dispositifs de microscopie confocale qui permet d'obtenir des images de coupes 2D de cellules à visualiser.

Un tel système d'imagerie constitue un outil de recherche très puissant dans le domaine de la biologie et de la médecine. Il constitue un outil de diagnostic clinique sur des cellules humaines isolées, ou un outil de tests de criblage préclinique sur des cellules lors des développements de médicaments.



Laboratoires : Centre de mathématiques et de leurs applications (CMLA), UMR8536 CNRS, ENS Cachan, Laboratoire analyse géométrie applications (LAGA), UMR7539 CNRS-Univ Paris 13 et Plateforme d'imagerie dynamique (PFID), Institut PASTEUR (IP).

Instituts : INSMI et INST2I.

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

Inventeurs : B. Chalmond (Univ. Paris 13), A. Trouvé (ENS Cachan), Y. Yu (ENS Cachan), J. Wang (Univ. Cergy Pontoise), O. Renaud (IP) et S. Shorte (IP).

Référence : Procédé et dispositif de reconstruction du volume d'un objet à partir d'une séquence d'images de coupes dudit objet.

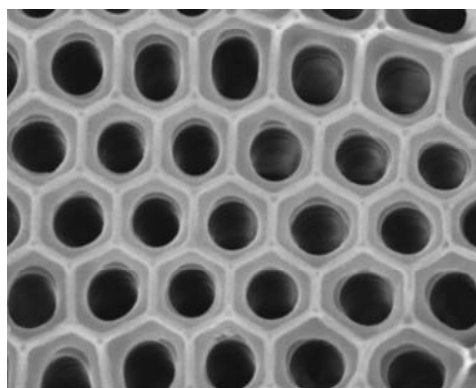
2007 FR-0007480 du 24 octobre 2007

BR n°FR2922899 du 1 Mai 2009

Structures nanométriques pour des applications électroniques ou électriques

Description : L'invention concerne un procédé de fabrication d'une structure poreuse produite par anodisation d'un substrat d'aluminium. Après usinage mécanique une structure ordonnée hexagonale est obtenue avec des pores perpendiculaires à la surface et dont le diamètre moyen est de l'ordre de 250 nm ce qui est illustré sur le cliché MEB ci-dessous.

Applications : Les films anodiques hautement ordonnés ouvrent de nombreuses perspectives dans des domaines très variés, en raison notamment de leur stabilité géométrique jusqu'à de hautes températures. Les structures membranaires peuvent être employées directement pour la filtration de gaz ou de liquides, l'homogénéité des diamètres des pores devant alors conférer une sélectivité optimale. Elles constituent également un support exceptionnel pour l'élaboration de nano-éléments (plots, fils, tubes...). Des procédés originaux, utilisant ces films poreux ordonnés, sont d'ailleurs actuellement en cours de développement, en vue d'obtenir des nano-objets, à l'exemple de nanotubes d'or.



Laboratoire : Centre interuniversitaire de recherche et d'ingénierie des matériaux (C.I.R.I.M.A.T.), UMR5085 CNRS-Université Paul Sabatier Toulouse 3-INP Toulouse.

Instituts : INC et INST2I.

Copropriétaires : CNRS et Université Paul Sabatier (UPS). UPS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : L. Arurault (UPS), F. Le Coz (doctorant) et R. Bes (UPS).

Référence : Procédé de fabrication d'une structure poreuse ordonnée à partir d'un substrat d'aluminium.

2007 FR-0007540 du 26 octobre 2007

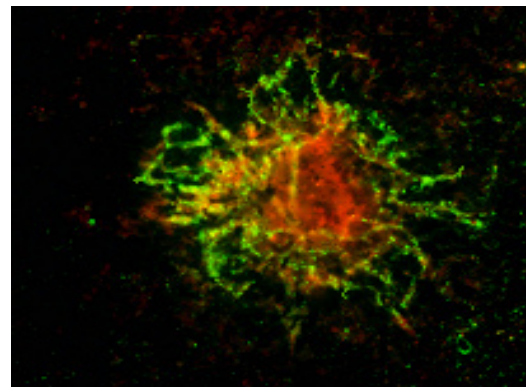
BR n°WO200958884 du 7 Mai 2009

Procédé de dosage cellulaire des anticorps

Description : L'invention décrit une amélioration du test de neutralisation des anticorps, test ayant pour but de déterminer la présence et la quantité chez un patient. La méthode est basée sur l'effet inducteur des anticorps sur une lignée cellulaire génétiquement modifiée et à « usage unique », et permet ainsi un dosage des anticorps plus sensible que ceux existants.

Applications : La méthode utilisée ici permet un dosage des anticorps, même quand ils sont présents en très faibles quantités.

Ces tests de neutralisation des anticorps pourraient être utilisés, par exemple, dans le cas de traitement de patient pour des maladies chroniques. En effet, ces tests permettraient de détecter le moment où le patient perd le bénéfice du traitement et développe une réaction immunitaire contre l'agent thérapeutique.



Laboratoire : Génétique moléculaire et intégration des fonctions cellulaires, FRE2937 CNRS.

Institut : INSB.

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

Inventeurs : M. Tovey (INSERM) et C. Lallemand (CNRS).

Référence : Method for conducting an assay for neutralizing antibodies.
2007 US-P983813 du 30 octobre 2007

BR n°WO2009056901 du 7 mai 2009

Une nouvelle famille d'enzyme pour produire des dipeptides linéaires

Description : L'invention porte sur l'utilisation de cyclopeptide synthases, une nouvelle famille d'enzymes, dans la synthèse de dipeptides linéaires et sur leurs applications pour la synthèse in vivo et in vitro de dipeptides linéaires (en particulier de Phe-Leu, Leu-Phe, Phe-Phe, Phe-Tyr, Tyr-Phe, Leu-Leu, Leu-Tyr, Tyr-Leu, Phe-Met, Met-Phe, Leu-Met, Met-Leu, Tyr-Met, Met-Tyr, Met-Met, Tyr-Tyr, Ile-Met, Met-Ile, Leu-Ile, Ile-Leu).

Applications : Les propriétés de certains dipeptides linéaires, et leurs dérivés, ont déjà été mises en évidence tant dans le domaine des médicaments (inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine qui a un effet vasoconstricteur, effet analgésique), des compléments alimentaires (délivrance d'acides aminés instables dans l'eau) ou de l'industrie agroalimentaire (agents de saveur, comme par exemple l'aspartame).

Ils peuvent être produits par des méthodes chimiques mais celles-ci sont coûteuses et posent des problèmes environnementaux (grandes quantités de solvants organiques utilisées). Ils peuvent aussi être extraits à partir de cellule mais les quantités résultantes restent limitées.

Une nouvelle famille d'enzymes, les cyclopeptide synthases (CDSs), est présentée. L'intérêt majeur de cette famille réside dans la capacité de certaines de ces enzymes à catalyser la synthèse de dipeptides linéaires. De plus, la diversité des dipeptides formés est particulièrement importante. Par ailleurs, les

méthodes de détection et de caractérisation de nouvelles enzymes de cette famille sont décrites.

Cette voie pour obtenir des dipeptides linéaires s'avère particulièrement prometteuse.



Laboratoire : Institut de génétique et microbiologie, UMR8621 CNRS-Univ. Paris Sud 11.

Institut : INSB.

Copropriétaires : CNRS, CEA, Univ. Paris Sud 11 et Kyowa Hakko Bio Co. CEA gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : L. Sauguet (Doctorant), R. Thai (CEA), P. Belin (CEA), A. Lecoq (CEA), R. Genet (CEA) J-L. Pernodet (CNRS) et M. Gondry (CEA).

Référence : Cyclopeptide synthases (CDSs) and their use in the synthesis of linear dipeptides. 2007 WO-IB04231 du 31 octobre 2007

BR n°FR2923160 du 8 mai 2009

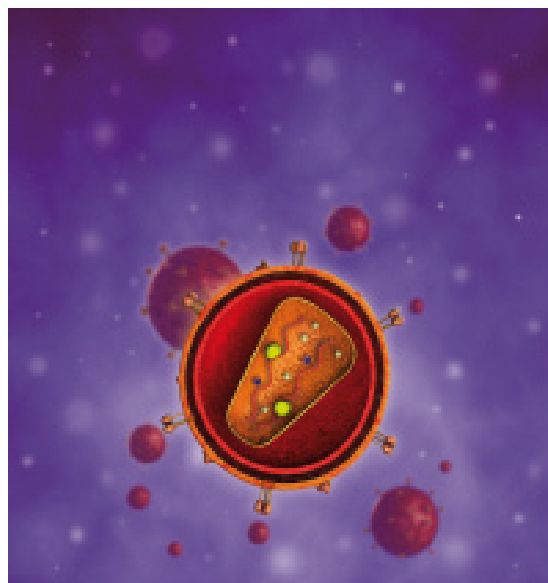
Famille de composés anti-viraux pour lutter contre le VIH notamment

Description : L'invention concerne une nouvelle famille de composés antiviraux, et plus particulièrement antirétroviraux, de structure A – B – C, dans laquelle A est un groupement quinoléine ou de type quinoléine, B est un acide aminé unique ou un peptide ou un polypeptide et C est un groupement O-phénoxy ; le symbole « - » marquant l'existence de liaisons chimiques entre A, B et C. En outre, l'invention concerne une nouvelle combinaison de composés anti-viraux ainsi qu'une nouvelle méthode de traitement.

Applications : Le domaine d'application de la nouvelle famille de composés proposée dans ce brevet relève du domaine des infections virales, pour leur prophylaxie et/ou leur traitement, en particulier pour prévenir et/ou inhiber la réplication virale, chez un mammifère ou un humain.

Ces nouveaux composés ciblent plus spécifiquement les infections rétrovirales, et en particulier, lentivirales. Les virus visés incluent des virus à ADN et des virus à ARN, en particulier les virus responsables de déficits cellulaires tels que les déficits immunitaires (tels que le SIDA), les déficits neuronaux (tels que la rage) ou encore les déficits épithéliaux (tels que les fièvres hémorragiques). Les infections virales entrant dans le cadre de ce brevet incluent notamment l'encéphalite virale, la méningite virale, la fièvre aphteuse, la grippe, la fièvre jaune, les infections à virus respiratoires, les diarrhées infantiles (notamment provoquées par le rotavirus), les fièvres hémorragiques (type Ebola), le virus de

la dengue, la rage, la poliomyélite, la rougeole, la rubéole, la varicelle, la variole, le zona, l'herpès génital, les hépatites (notamment A, B, C, D, et E), le SRAS, la leucémie ainsi que les infections provoquées par un virus VIH ou SIV.



Laboratoires : SIDA et autres infections virales persistantes, URA1930 CNRS-Institut Pasteur et Régulation de la survie cellulaire et des allogreffes, UMR-S542 INSERM-Univ. Paris 11.

Institut : INSB.

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

Inventeurs : J. Estaquier (Inserm), M. Laforge (Univ. Paris11) et A. Senik (CNRS).

Référence : Composés destinés à prévenir ou traiter une infection virale.
2007 FR-0007722 du 2 novembre 2007

BR n°EP2058050 du 13 mai 2009

Catalyseur efficace pour la synthèse d'un intermédiaire du paracétamol

Description : La présente invention porte sur l'utilisation d'un catalyseur bifonctionnel pour la préparation en une étape de para-aminophénol. Ce catalyseur comprend un mélange d'un métal noble d'hydrogénation et d'un sulfate de zirconium. L'invention porte également sur un procédé perfectionné en une seule étape pour la préparation de para-aminophénol à partir du nitrobenzène, dans un milieu aqueux, à l'aide de ce catalyseur.

Applications : para-Aminophenol (PAP) est utilisé comme intermédiaire dans la production de produits pharmaceutiques comme le paracétamol, dans la production de colorants et de produits pour la photographie.

Ce nouveau système catalytique est composé d'un mélange mécanique de platine sur zircone sulfatée et de zircone sulfatée pure. Il permet une synthèse, sélective, avec un haut taux de conversion et en une étape de PAP à partir de nitrobenzène.

Il permet aussi l'utilisation d'acide solide au lieu d'acide sulfurique dilué ce qui autorise l'utilisation de réacteur et de solvants (eau) plus économiques et plus respectueux de l'environnement.

Enfin il permet de diminuer la quantité de catalyseur au platine, ce qui rend le procédé plus économique.

L'invention concerne un catalyseur solide

permettant de convertir en une seule étape le nitrobenzène en para-aminophenol, intermédiaire réactionnel du paracétamol.



Laboratoire : Institut de recherches sur la catalyse et l'environnement de Lyon (IRCELYON), UMR5256 CNRS-Université de Lyon 1.

Instituts : INC et INEE.

Copropriétaires : CNRS, Council for Scientific & Industrial Research (CSIR - India) et Vinati Organics limited (V.O.L.). V.O.L. gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : F. Figueras (CNRS), A. Deshpande (post-doctorant); L. Mannepalli (CSIR), J.R. Katuri (doctorant), S.R. Ragireddy et S.S. Nujilla.

Référence : Single-step catalytic preparation of para-aminophenol.
2007 EP-0291339 du 07 novembre 2007

BR n°WO2009059960 du 14 mai 2009

Procédé de modélisation de fluides multiphasiques

Description : L'invention concerne un procédé de modélisation d'une nappe de fluide multiphasique, pour la simulation d'écoulements multiphasiques, par exemple pour l'analyse de la fragmentation ou de l'écoulement d'un jet liquide soumis à des contraintes hydrodynamiques et thermiques.

Applications : Pour améliorer les procédés industriels mettant en jeu des écoulements de plusieurs fluides, on a cherché à fractionner les nappes liquides sous formes de gouttelettes dans un but d'économie, de rationalité et d'efficacité. Ainsi, l'utilisation de particules liquides, calibrées ou non, intervient dans de nombreuses applications industrielles.

La maîtrise de ces procédés s'appuie de plus en plus sur la modélisation numérique, les méthodes expérimentales se révélant insuffisantes. L'invention proposée permet de surmonter les limites des méthodes de simulation actuelles en terme d'écoulements multi-échelles et multi-physiques. En effet, elle permet de suivre la fragmentation d'une nappe liquide en gouttelettes jusqu'à sa disparition complète en tant que phase continue, puis de suivre conjointement la population de gouttes ainsi créées. Elle est applicable de l'échelle microscopique à l'échelle macroscopique.

Les domaines d'applications industrielles sont très variés : dimensionnement et caractérisation d'installations ou de produits industriels tels

qu'un injecteur de carburant dans un moteur, un atomiseur ou un pulvérisateur, la projection thermique de solution ou suspension, le remplissage de moules, la canalisation de fluides liquides, les échangeurs et réacteurs, les procédés sidérurgiques, les processus de lubrification... L'invention peut donc s'appliquer à la pulvérisation de peinture ou, d'une façon plus large aux traitements de surface, aux secteurs agroalimentaire, pharmaceutique, cosmétique, plasturgique, énergétique...



Laboratoire : Transferts, écoulements, fluides, énergétique, UMR8508 CNRS-ENSAM Talence- Univ. Bordeaux 1-ENSCP Bordeaux.

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : E. Meillot (CEA), G. Balmigere (doctorant), S. Vincent (ENSCP Bordeaux) et J.P. Caltagirone (Univ. Bordeaux 1).

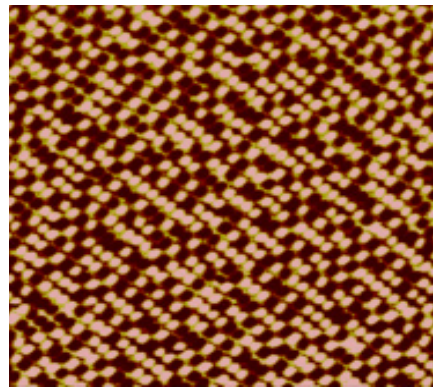
Référence : Procédé de modélisation d'une nappe de fluide multiphasique. 2007 FR-0007857 du 9 novembre 2007

BR n°FR2923644 du 15 mai 2009

Disques durs à très haute densité de stockage

Description : L'enregistrement magnétique (disque dur d'ordinateurs) demeure la meilleure façon d'écrire et de relire de manière réversible des quantités massives d'information. L'information est inscrite sur le support magnétique sous la forme de domaines magnétiques (bits) dont l'aimantation représente le 0 et le 1 du codage binaire. L'invention concerne un nouveau type de support magnétique structuré et permet de lever les verrous technologiques dans l'enregistrement magnétique à très haute densité.

Applications : 512.7 millions de disques durs ont été commercialisés en 2007. Les ventes ont bien progressé sur les marchés de l'informatique et de l'électronique grand public, et l'industrie du disque dur a vu, avec les lecteurs externes, l'émergence d'une nouvelle application pleine de promesses. Drainées par la demande des utilisateurs souhaitant stocker vidéo et fichiers audio téléchargés en masse sur le web, les industriels concentrent leurs efforts sur l'augmentation de la densité de stockage de données. L'invention de M. Dieny, permet de poursuivre cette course à la densité grâce à un nouveau matériau destiné à l'enregistrement magnétique.



Laboratoire : Spintronique et technologie des composants (SPINTEC), UMR8191 CNRS-CEA-Univ. Grenoble 1 (UJF).

Institut : INP.

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

Inventeurs : G. Gaudin (CNRS), P-J. Zermatten (doctorant), I. M. Miron (doctorant) et A. Schuhl (UJF).

Référence : Dispositif d'enregistrement magnétique notamment pour disque dur et son procédé de fabrication.

2007 FR-0007916 du 12 novembre 2007

BR n°FR2923595 du 15 mai 2009

Système de mesures des déformations mécaniques d'antennes radar de grande dimension.

Description : Cette invention concerne les mesures relatives à la déformation de surfaces planes de grandes dimensions exposées à des conditions environnementales susceptibles d'altérer leur planéité. Le dispositif optique (source optique laser, miroir conique, capteurs) permet de mesurer en temps réel les déformations subies par une surface plane montée sur une structure déformable. Ce dispositif comporte des moyens pour former un plan optique de référence et des capteurs optiques de position répartis sur la surface de l'antenne. Chaque capteur mesure la variation de position et intercepte le faisceau optique matérialisant le plan de référence en fournissant des moyens de traitement. La variation de position du point d'interception sur le capteur permet de mesurer la déformation.

Applications : L'invention trouve une application dans la mesure des déformations mécaniques affectant la surface rayonnante d'antennes radar à balayage électronique de grande dimension.

Pour maintenir la planéité et la rigidité d'une telle antenne et ainsi en garantir les performances radioélectriques, on a recours à des structures mécaniques rigides, massives et coûteuses qui limitent la transportabilité des radars. Il faut pouvoir utiliser des structures porteuses plus légères et de fabrication plus simple, notamment en terme de tolérances de fabrication, sans pour autant nuire aux performances globales des antennes actives. Car on fait face alors à des déformations incontrôlées et variables au cours du temps.

L'invention propose un moyen alternatif en mesurant en temps réels les variations de planéité présentées au cours du temps par une surface plane déformable.



Laboratoire : Centre de recherche sur les ions, les matériaux et la photonique (CIMAP), UMR6252 CNRS-ENSICAEN.

Instituts : INP, INC et INST2I.

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

Inventeurs : T.Merlet (industriel), M. Renault (industriel), P. Granger (industriel), G. Lesueur (industriel), S. Girard (ENSI Caen) et H. Gilles (ENSI Caen).

Référence : Capteur optique pour mesurer la déformation au cours du temps d'une structure plane déformable.

2007 FR-077858 du 9 novembre 2007

BR n°FR2923398 du 15 mai 2009

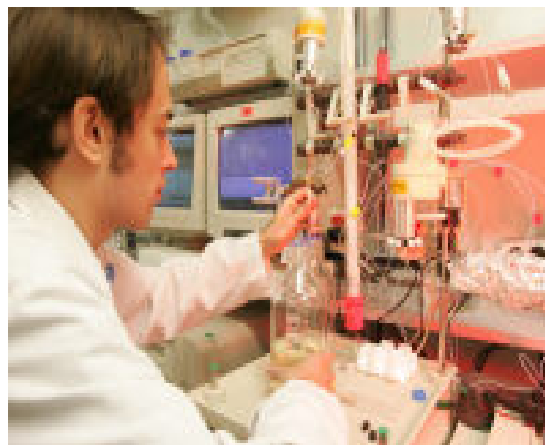
Chromatographie préparative à visée pharmaceutique

Description : Cette invention concerne un dispositif de chromatographie de partage centrifuge qui permet de séparer différentes substances en fonction de leurs affinités à l'égard de deux phases. Ce dispositif peut être plus spécialement dédié à la chromatographie préparative plutôt qu'à la chromatographie analytique. La chromatographie préparative consiste non pas à analyser la nature des produits mais à collecter les produits séparés en quantité suffisante, à une pureté et un rendement donnés, pour d'autres applications. Par rapport à d'autres techniques chromatographiques actuellement utilisées, ce dispositif présente un gain financier mais aussi une efficacité chromatographique améliorée.

Applications : Le marché ouvert par cette invention est celui de la chromatographie préparative. La chromatographie liquide est communément utilisée comme technique analytique de laboratoire mais intervient aussi depuis quelques dizaines d'années pour quelques applications industrielles et notamment plus récemment dans le domaine de la pharmacie et des biotechnologies.

La croissance régulière de la recherche en pharmacie et en biotechnologie contribue à maintenir une forte demande en chromatographie préparative. Avec le nombre croissant de molécules atteignant les phases d'essais cliniques, la chromatographie non

analytique connaît aussi une forte croissance aux échelles pilotes et industrielles.



Laboratoire : Génie des Procédés Environnement et Agroalimentaire, UMR6144, CNRS-Univ. Nantes-ENITIAA Nantes-Ecole des Mines de Nantes.

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : A. Foucault (CNRS), J. Legrand (Univ. Nantes), L. Marchal (Univ. Nantes) et C. Agaise (CNRS).

Référence : Dispositif de chromatographie de partage centrifuge et procédé mis en œuvre par ce dispositif.

2007 FR-0707975 du 13 novembre 2007

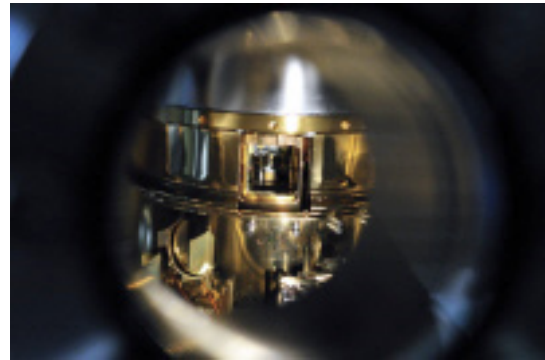
BR n°FR2923945 du 22 Mai 2009

Système de dépôt et de traitement de surface par décharge électrique homogène

Description : Ce nouveau procédé et système permet de déposer à température et pression ambiante sur un substrat non isolant une couche mince et uniforme de produit (oxydes) par une décharge électrique homogène et contrôlée.

Applications : Jusqu'à présent le dépôt assisté par barrière diélectrique ne pouvait s'effectuer que sur des substrats isolants. Ce nouveau système va permettre de traiter toute surface même non isolante.

Les applications de ce procédé sont importantes dans les domaines micro-mécaniques, électronique de pointe et spatial.



Laboratoire : Laboratoire procédés, matériaux et énergie solaire (PROMES), UPR8521 CNRS.

Institut : INST2I.

Copropriétaires : CNRS et l'Air Liquide. L'Air Liquide Gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : F. Massines (CNRS), N. Naude (Univ. Perpignan) et D Jahan (Air Liquide).

Référence : Procédé et dispositif de production d'une décharge homogène sur substrats non isolants.

2007 FR-0059201 du 21 Novembre 2007

BR n°FR2918982 du 22 mai 2009

Un solide léger (aérogel) fait de nanotubes de carbone

Description : La présente invention se rapporte à un procédé de préparation d'aérogels de nanotubes de carbone individualisés et ses applications, notamment pour la fabrication d'aérogels composites et de composés électrochimiques. Le procédé de l'invention se caractérise en ce qu'il comprend les étapes suivantes réalisées sous atmosphère inerte: (a) réduction de nanotubes de carbone par un métal alcalin pour conduire à un sel polyélectrolyte de nanotubes de carbone; (b) exposition dudit sel polyélectrolyte de nanotubes de carbone à un solvant polaire aprotique pour conduire à une solution de nanotubes de carbone individualisés réduits ; (c) congélation de ladite solution de nanotubes individualisés ; et (d) sublimation du solvant.

Applications : La technique de fabrication de l'invention qui conduit à des électrodes ayant une porosité accrue par rapport à des électrodes de carbone classique, devrait donner des sauts quantitatifs en terme de performance pour les applications énergétiques (piles à combustible, biocapteurs, supercondensateurs).

D'autre part il n'existe pas, à l'heure actuelle, de moyen performant de résoudre les problèmes de pollution dues aux marées noires ou autres pollutions par des hydrocarbures liquides. Ces aérogels, à tenue mécanique (ils ne se déchirent pas), permettront de «pomper» les hydrocarbures, du fait de leur grande surface spécifique et de son caractère hydrophobe. Il suffirait ensuite de «ramasser» les membranes imbibées des hydrocarbures pour débarasser l'océan des nappes de pétrole.

Ainsi les applications se trouvent dans les domaines suivants : dépollution, filtration, membranes, électrodes pour l'énergie (batteries au lithium, biocapteurs, supercondensateurs), composites conducteurs – catalyse.



Laboratoire : Centre de recherches Paul Pascal (C.R.P.P), UPR8641 CNRS Bordeaux.

Instituts : INC et INP.

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

Inventeur : A. Penicaud (CNRS).

Référence : Aérogels de nanotubes de carbone.
2007 FR-0008167 21 novembre 2007

BR n°FR2908891 du 23 mai 2008

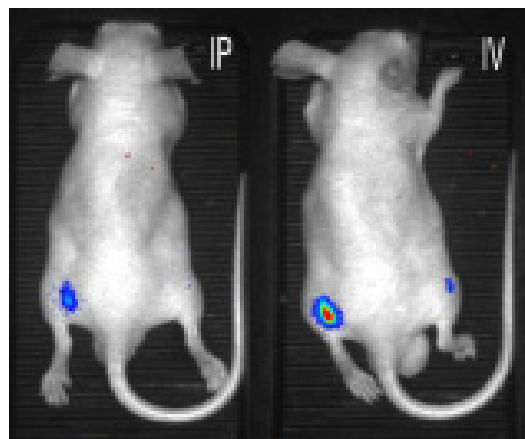
Nanoparticules luminescentes pour l'imagerie médicale optique

Description : La présente invention concerne l'utilisation de nanoparticules à luminescence persistante, éventuellement fonctionnalisées, en tant qu'agent de diagnostic destiné à l'imagerie optique in vivo. Ces nanoparticules sont constituées par des aluminates comprenant un oxyde métallique et sont dopés avec des terres rares et des métaux de transition. L'agent de diagnostic est destiné à l'imagerie de la vascularisation de l'organisme ou des organes réticulo-endothéliaux (foie, rate).

Applications : Le développement rapide de nombreuses techniques d'imagerie durant les 15 dernières décennies (IRM, écho-doppler, scanner, Tomographie par émission de positons...) répond à un besoin croissant de la part des biologistes et des médecins. De la simplification des travaux expérimentaux à une détection précoce de maladies, une dynamique s'est créée autour des recherches en imagerie.

La présente invention a pour but d'utiliser des nanomatériaux à luminescence persistante (matériaux dont l'émission peut perdurer plusieurs heures après l'arrêt de l'excitation) pour l'imagerie optique in vivo. L'excitation du matériau peut ainsi être effectuée avant

que celui-ci ne soit injecté dans l'organisme à étudier. Ceci permet d'éviter l'autofluorescence des tissus, point essentiel pour l'accroissement du rapport signal sur bruit.



Laboratoire : Unité de Pharmacologie Chimique et Génétique (UPCG), UMR8151 CNRS-Univ. Paris 5.

Instituts : INC et INSB.

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

Inventeurs : D. Scherman (CNRS), M. Bessodes (INSERM), C. Chaneac (MCU UPMC); D. L. Gourier (ENSCP), J.P. Jolivet (UPMC), Q. Le Masne De Chermont (post-doctorant), S. Maitrejean (Biospace Lab) et F. J. Pelle (CNRS).

Référence : Nanoparticules a luminescence persistante de type aluminate pour leur utilisation en tant qu'agent de diagnostic destiné à l'imagerie optique in vivo.
2007 FR-0058768 02 novembre 2007

BR n°EP2062853 du 27 mai 2009

Méthodes d'obtention de composites nanotubes de carbone/ polymères

Description : L'invention décrit différentes méthodes de fabrication de composites polymères à base de nanotubes de carbone. Les procédés consistent à mettre en contact des nanotubes de carbone avec de l'ozone (ozonolyse) pour rendre fonctionnelles leurs parois latérales, par la production de radicaux. Sur ces derniers pourront ensuite être greffé au moins un monomère, polymère ou copolymère.

Applications : Les nanotubes de carbone sont reconnus comme possédant d'excellentes propriétés mécaniques, chimiques, électriques et thermiques et entrent dans la composition de matériaux multifonctionnels et légers trouvant des applications dans de nombreux secteurs (l'aéronautique, l'aérospatiale ou l'automobile, les équipements sportifs,...). Les nanotubes de carbone sont relativement peu réactifs et une modification chimique de leur surface fait souvent appel à des espèces fortement réactives. La méthode décrite dans ce brevet présente l'avantage de ne pas utiliser de solvants et produits chimiques nécessitant une manipulation minutieuse et délicate, mais fait appel à une technique relativement simple et rapide. De plus, la liaison qui se forme entre le polymère et le nanotube de carbone s'avère très résistante aux contraintes mécaniques. Les composites ainsi formés trouveront une utilisation pour la fabrication de nanocomposites, de cellules photovoltaïques polymères ou encore les polymères conducteurs.



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

Instituts : INC et INEE.

Copropriétaires : CNRS, ENSCM et Nanoledge. Nanoledge gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : P. Lucas (industriel), K. Schierholz (industriel), B. Boutevin (ENSCM) et F. Ganachaud (CNRS).

Référence : Polymer carbon nanotube composites.
2007 EP-0301580 du 23 novembre 2007

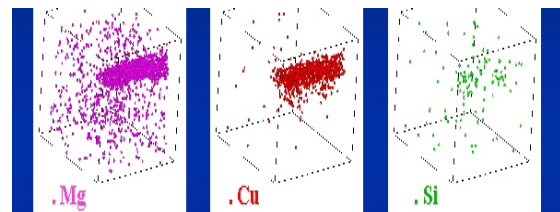
BR n°WO200965938 du 28 mai 2009

Sonde atomique pour l'analyse de la composition des matériaux

Description : Cette invention est une amélioration des performances d'une Sonde Atomique Tomographique (SAT). Les SAT sont des dispositifs complexes d'instrumentation scientifique pour l'analyse élémentaire en volume et la distribution en masse des atomes d'un matériau.

Applications : Les SAT permettent la visualisation des constituants et de la structure d'un matériau « alliage » à l'échelle atomique. Jusqu'à présent les utilisateurs étaient principalement les chercheurs en métallurgie. Dans le monde une dizaine de laboratoires de métallurgie étaient susceptibles d'être intéressés par l'acquisition d'un tel instrument. Grâce à des améliorations récurrentes, l'utilisation des SAT intéresse maintenant le secteur des semi conducteurs et donc de la microélectronique. Le potentiel de diffusion de la SAT a ainsi été augmenté à de nombreux groupes de recherche en microélectronique dans le monde.

La SAT permet de visualiser et d'analyser la répartition des différents atomes constituant un matériau, par exemple ci-dessus, contenant du Magnésium, du Cuivre et du Silicium.



Laboratoire : Groupe de Physique des Matériaux, UMR6634 CNRS-Univ. Rouen-INSA Rouen.

Institut : INP.

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

Inventeurs : M. Yavor (industriel) et A. Bostel (CNRS).

Référence : Sonde atomique à haute acceptance.
2007 FR-0008215 du 23 novembre 2007

BR n° WO2009066241 du 28 mai 2009

Fragments d'anticorps capables de bloquer une protéine du VIH

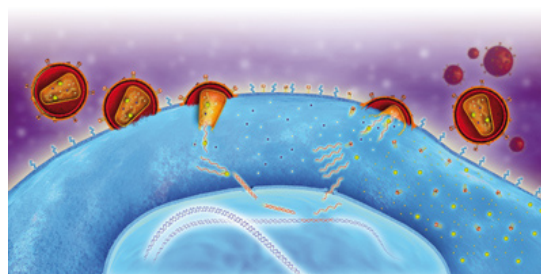
Description : L'invention se rapporte à des fragments d'anticorps dits « simple domaine » (sdAb), capables d'inhiber la protéine « Nef » du VIH, qui pourraient être utilisés en immunothérapie pour le traitement du SIDA.

Applications : Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) dispose de divers mécanismes qui affaiblissent le système immunitaire de la personne infectée. La protéine Nef (pour negative factor), notamment, intervient au cours de l'infection en perturbant le fonctionnement de la cellule infectée afin d'optimiser la multiplication virale et de limiter les mécanismes de défense de l'hôte. La protéine Nef est donc une cible stratégique pour développer des thérapies anti-VIH.

Dans le cadre de la recherche d'anticorps candidats pour neutraliser cette protéine, les inventeurs ont orienté leurs travaux vers des anticorps particuliers, dépourvus de chaîne légère, identifiés chez les camélidés (chameau, dromadaire, lama).

En immunisant des camélidés avec la protéine du virus, les inventeurs ont obtenus des anticorps spécifiques du VIH, qui présentent une stabilité élevée.

Leurs propriétés immunologiques pourraient ainsi être exploitées pour développer à l'avenir une nouvelle thérapie contre le sida, ce qui serait une réponse possible au phénomène de résistance du virus aux anti-viraux actuels.



Laboratoire : Laboratoire d'ingénierie des systèmes macromoléculaires, UPR9027 CNRS et Institut Cochin UMR8104 CNRS-INSERM-Univ. Paris 5.

Institut : INSB.

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

Inventeurs : D. Baty (CNRS), M. Chartier (CNRS), Chames (CNRS), S. Benichou (CNRS), S. Basmaciogullari (Inserm) et J. Bouchet (Inserm).

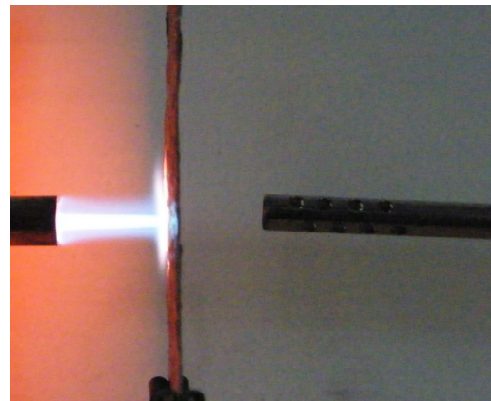
Référence : Fragments d'anticorps inhibiteurs de la protéine nef du VIH.
2007 FR-0708189 du 22 novembre 2007

BR n°FR2924263 du 29 mai 2009

Barrières ignifuges hautes performances et haute qualité environnementale.

Description : Cette invention concerne un procédé de fabrication de matériau composite à base de mica qui permet en fonction des dopants que l'on intègre d'obtenir des propriétés thermiques excellentes. Le procédé consiste en la dispersion des dopants en solution aqueuse puis en une phase de séchage pour l'obtention d'un film autonome structuré.

Applications : Basé exclusivement sur des poudres minérales, le procédé de fabrication ne nécessite aucun traitement chimique ni l'utilisation de solvant organique. De plus il repose sur des procédés intégrables facilement en production et le matériau obtenu est recyclable. L'application visée concerne la fabrication de films ignifuges qui permettent de ralentir la propagation d'un feu sur une paroi par exemple. Les applications concernent alors tant le bâtiment, l'aéronautique que l'automobile. Ce procédé permet en outre d'envisager l'enduction de fibres textiles pour les équipements des soldats du feu.



Laboratoire : Laboratoire de Génie Chimique, UMR5503 CNRS-Univ. Paul Sabatier Toulouse III (UPS)-Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT).

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : P. Gros (UPS) et J. Prosdocimi (INPT).

Référence : Procédé de fabrication d'un solide conducteur thermique et/ou électrique.
2007 FR-0008192 du 22 novembre 2007

BR n°FR2924224 du 29 mai 2009

Marqueurs sanguins de détection de rejet d'une greffe d'intestin

Description : L'invention porte sur une combinaison de marqueurs qui, selon leur taux dans le sang, sont le signe d'un rejet imminent d'une greffe d'intestin.

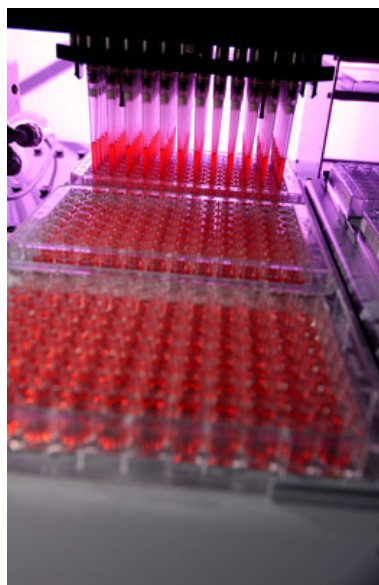
Applications : Environ 200 greffes d'intestin sont réalisées par an dans le monde, mais ce nombre est délibérément limité en raison du risque de rejet de greffe, qui n'est pas actuellement détectable précocement.

Le nombre de greffons disponibles est pourtant très supérieur à la demande, et si un test fiable de diagnostic de rejet de greffe était mis sur le marché, le nombre de greffes pourrait ainsi augmenter jusqu'à 300 par an en France, compte tenu de l'amélioration du confort de vie apporté par la greffe.

L'invention consiste en une combinaison de marqueur qui, mesurés dans le sang d'un patient greffé, permet d'évaluer précocement le risque de rejet de la greffe d'intestin. Chaque patient contrôlerait son taux sanguins de marqueurs en moyenne deux fois par semaine après la greffe, et ce à vie, ce qui représenterait un marché supérieur à 30'000 tests par an.

La technologie a été validée sur le porc, l'animal

dont les caractéristiques immunologiques sont les plus proches de celles de l'homme et qui constitue de ce fait un modèle quasi-préclinique. A présent, une étape de validation des tests est en cours sur des échantillons de sang humain.



Laboratoire : Institut de pharmacologie moléculaire et cellulaire, UMR6097 CNRS-Univ. Nice Sophia-Antipolis et laboratoire de biologie de la nutrition, EA2498 Univ. Paris V.

Institut : INSB.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Nice Sophia-Antipolis, CHU de Nice et Univ. Paris V. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : T. Yandza (CHU Nice), N. Neveux (doctorant) et L. Cynober (Univ. Paris V).

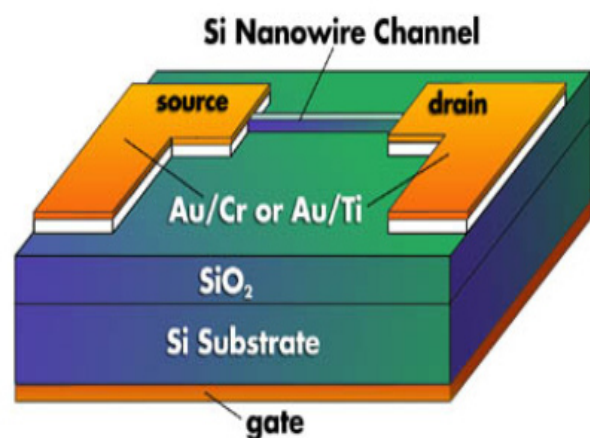
Référence : Marqueurs sanguins du rejet de l'intestin transplanté.
2007 FR-0008317 du 28 novembre 2007

BR n°FR2924108 du 29 mai 2009

Nouveau concept de transistor – le transistor a nano fil

Description : L'invention concerne un nouveau concept, le transistor 1D ou à nano-fil. Grâce à une méthode largement employée dans l'industrie, le dépôt chimique en phase vapeur (CVD), on fait croître des nano-fils horizontaux monocristallins à base de matériaux semi-conducteurs entre deux électrodes sur une couche isolante. L'originalité de ce procédé est de réaliser des composants électroniques à haute densité en une seule étape technologique.

Applications : Depuis 40 ans, l'industrie de la microélectronique a prospéré en se basant sur la technologie de transistors CMOS en Silicium, et en miniaturisant selon la « loi de Moore ». Cette course, qui semblait inexorable, connaîtra pourtant un fort ralentissement dans la prochaine décennie du fait de barrières physiques incontournables et ce transistor CMOS pourrait alors se voir remplacer en partie par de nouveaux concepts. L'application de cette invention est le remplacement des transistors silicium tels qu'ils existent. Ces transistors ont envahi notre vie quotidienne dans tous les objets électroniques.



Laboratoire : Laboratoire des technologies de la microélectronique UMR5129 CNRS-Univ. Joseph Fourier (UJF)-INP Grenoble (INPG).

Instituts : INST2I et INP.

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

Inventeurs : T. Ernst (CEA), P. Ferret (CEA), T. Baron (CNRS), P. Gentile (CEA) et B. Salem (CNRS).

Référence : Procédé d'élaboration, sur un matériau diélectrique, de nanofils en matériaux semi-conducteur connectant deux électrodes.
2007 FR-0008351 du 28 novembre 2007

BR n° FR2924119 du 29 mai 2009

Procédé de polymérisation sous lumière UV plus performant

Description : La présente invention concerne un procédé de polymérisation radicalaire d'une composition qui est polymérisable sous un rayonnement donné et qui comprend un monomère comportant au moins une double liaison carbone-carbone et, comme seul système amorceur, un aldéhyde. Ledit procédé comprend : une étape d'oxydation de l'aldéhyde sous l'action dudit rayonnement et en présence d'oxygène, pour former un hydroperoxyde, une étape de décomposition dudit hydroperoxyde sous l'action dudit rayonnement pour former au moins un radical apte à amorcer la polymérisation dudit monomère comportant au moins une double liaison carbone-carbone, et une étape de polymérisation dudit monomère..

Applications : Le but de la présente invention est de proposer un nouveau système polymérisable qui ne soit pas inhibé en présence d'oxygène. Or la majorité des applications industrielles ont lieu à l'air libre, on conçoit aisément l'intérêt de l'invention.

En effet, il reste toujours, à l'air libre, une fine pellicule de monomère non polymérisé qui bloque l'emploi de ces procédés dans les revêtements type vernis, peinture ou revêtement divers.

Ainsi ce procédé permet de faire polymériser en fine épaisseur et de façon bien contrôlée des monomères vinyliques et notamment des acryliques ou méthacryliques, habituellement fortement inhibés par l'oxygène de l'air qui

a tendance à diffuser dans le produit à l'état liquide.



Laboratoire : Département de Photochimie Générale, FRE3252 CNRS-Univ. Mulhouse.

Institut : INC.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Mulhouse et Mäder SA. Univ. Mulhouse gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : Jean Le Guern (industriel), H. Farge (Industriel), X. Allonas (Univ. Mulhouse), J. Lalevée (Univ. Mulhouse) et J.-P. Fouassier (Univ. Mulhouse).

Référence : Procédé de polymérisation radicalaire et composition polymérisable sous rayonnement pour la mise en œuvre dudit procédé.

2007 FR-0059377 28 novembre 2007

BR n°FR2924225 du 29 mai 2009

Puce recouverte d'or permettant le couplage entre spectrométrie de masse et résonance de plasmons de surface

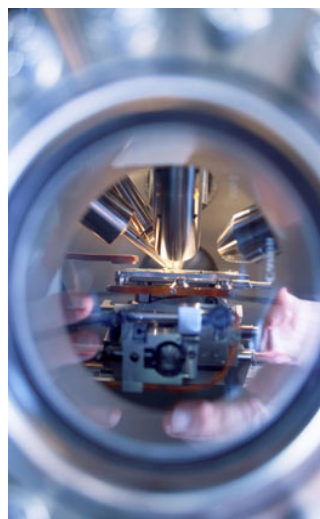
Description : L'invention concerne un procédé de préparation d'un support de biopuces, par greffage chimique d'une couche de poly-oxyde d'éthylène. Le support de puce ainsi obtenu permet de coupler dans une même expérience la visualisation des molécules par Résonance de Plasmons de Surface et leur identification structurale par Spectrométrie de Masse.

Applications : De nombreuses technologies ont été développées ces dernières années pour analyser les molécules présentes dans un échantillon. La spectrométrie de masse, par exemple, permet de déterminer la nature chimique des molécules étudiées. La lecture par résonance de plasmons de surface, quant à elle, permet de suivre la fixation d'une molécule sur une autre molécule cible.

Cependant, ces technologies analytiques présentent l'inconvénient d'un bruit de fond qui altère les résultats. De plus, dans la recherche en biochimie notamment, les échantillons disponibles pour les analyses sont parfois trop petits pour permettre des analyses avec ces différents outils.

Ainsi, les inventeurs, en collaboration avec la société GenOptics SA, ont mis au point une

biopuce optimisée pour réaliser sur un seul échantillon et sur un même support, une mesure en spectrométrie de masse et une lecture par résonance de plasmons de surface.



Laboratoire : Laboratoire d'Analyse et Modélisation pour la Biologie et l'Environnement, UMR8587 CNRS-Univ. Evry-Val-d'Essonne (UEVE).

Instituts : INC et INEE.

Copropriétaires : CNRS, UEVE et Horiba Jobin Yvon. Horiba Jobin Yvon gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : R. Daniel (CNRS) F. Gonnet (UEVE), W. Buchmann (UEVE), S. Bellon (CNRS), N. Jarroux (UEVE) et M. Anger Leroy (industriel).

Référence : Biopuces fonctionnalisées pour le couplage SPR-MS.
2007 FR-0059351 du 27 novembre 2007

BR n°FR2924024 du 29 mai 2009

Nanoparticules permettant l'administration de substances thérapeutiques insolubles dans l'eau

Description : De nouvelles nanoparticules constituées de squalène, un lipide naturel très répandu dans le monde végétal et animal et notamment dans la peau humaine, permettant l'administration au patient de substances thérapeutiques peu solubles dans l'eau.

Applications : De nombreuses substances thérapeutiques s'avèrent faiblement hydrosolubles, voire totalement hydrophobes, ce qui pose des difficultés notables sur le plan de leur formulation et de leur administration au patient, notamment lorsqu'elles doivent être injectées par voie intraveineuse.

Les nouvelles nanoparticules permettent de surmonter ces difficultés. En raison de leur faible taille, elles sont particulièrement adaptées à une administration par voie orale ou par voie intraveineuse, tout en demeurant dotées de l'efficacité thérapeutique du principe actif qu'elles contiennent. Les applications sont multiples puisque les substances thérapeutiques susceptibles d'être vectorisées

peuvent être aussi bien des anticancéreux majeurs, que des anti-infectieux ou bien des antidiabétiques tels que de l'insuline.



Laboratoire(s) : Laboratoire Physico-Chimie, pharmacotechnie et biopharmacie, UMR8612 CNRS-Univ. Paris 11.

Instituts : INC et INSB.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Paris 11. CNRS gestionnaire, Invention déjà exploitée.

Inventeurs : P. Couvreur (CNRS), R- H. Lakkireddy (post-doctorant), F. Dosio (Univ. Turin), B. Stella (Univ. Turin) et L. Cattel (Univ. Turin).

Référence : Nanoparticules d'actifs thérapeutiques de faible solubilité aqueuse. 2007 FR-0008296 du 27 novembre 2007

BR n°FR2924189 du 29 Mai 2009

Dispositif anti-vibrations magnéto-hydraulique pour automobile

Description : L'invention décrit un système anti-vibrations magnéto-hydraulique amortissant les vibrations basses fréquences générées entre un groupe moto-propulseur et le châssis du véhicule.

Applications : Ce dispositif atténue les vibrations sur une large bande de fréquences, et surtout les vibrations de basses fréquences. L'application première est l'amortissement des vibrations du groupe moteur sur le châssis d'un véhicule dans le domaine automobile.



Laboratoire : Laboratoire de physique de la matière condensée (LPMC), UMR6622 CNRS-Université de Nice Sophia Antipolis (UNSA).

Instituts : INP et INST2I.

Copropriétaires : CNRS, UNSA, Peugeot Citroën Automobile (PCA). PCA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : Z. Dimitrijevic (UNSA) et G. Bossis (CNRS).

Référence : Dispositif anti-vibratoire pour groupe moto propulseur d'automobile. 2007 FR-0059391 du 28 Novembre 2007.

BR n°EP2065390 du 3 juin 2009

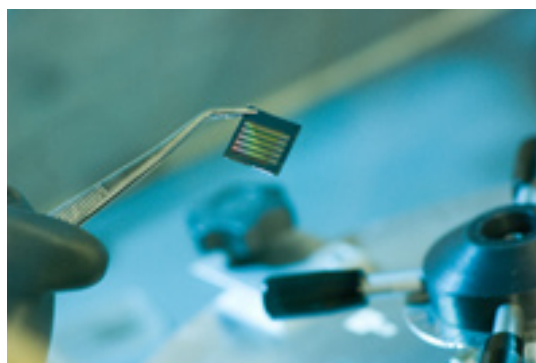
Composés pour le dépôt de films métalliques en couches minces

Description : L'invention consiste en une nouvelle famille de composés organo-métalliques (métaux du groupe V : Tantale, Niobium et Vanadium), contenant un ligand amidinate, et son utilisation en couches minces par dépôt en phase vapeur.

Applications : La course à la miniaturisation des éléments constitutifs des ordinateurs, téléphones portables, batteries... pousse à la recherche de matériaux toujours plus efficaces. C'est notamment vrai pour les matériaux constitutifs des semi-conducteurs.

Le brevet proposé ici présente une nouvelle famille de composés utilisables en couches minces, pour former des films métalliques ou diélectriques, le dépôt se faisant en phase vapeur (MOCVD ou ALD par exemple). Ces composés peuvent être mis en œuvre dans la fabrication d'électrodes ou encore en tant que couche barrière pour la diffusion du cuivre. Ils

trouvent leurs applications dans les domaines de l'électronique, l'énergie, la catalyse...



Laboratoire : Institut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon, UMR5256 CNRS-Univ Lyon 1 Claude Bernard.

Instituts : INC et INEE.

Copropriétaires : CNRS, UCBL et l'Air Liquide. L'Air Liquide gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : N. Blasco (industriel), A. Correia-Anacleto (industriel), C. Lachaud (industriel), A. Pinchart (industriel), W. Maudez (Post doctorant), M. Eleter (doctorant) et S. Daniele (CNRS).

Référence : Metal organic compounds containing an amidinate ligand and their use for vapour phase deposition of metal containing thin films.

2007 EP-07301611 du 30 novembre 2007

BR n°EP2065476 du 3 juin 2009

Méthode d'identification d'inhibiteurs des Alphavirus

Description : Cette invention concerne une méthode permettant d'identifier au laboratoire des modulateurs de la virulence des Alphavirus.

Applications : Les Alphavirus représentent un groupe de pathogènes responsables de problèmes de santé publique majeurs. Ces virus sont transmis par des insectes, dont les moustiques, à des hôtes vertébrés tels que l'homme chez qui les virus vont se multiplier. La personne atteinte va alors développer une infection aigue entraînant différents symptômes avant l'intervention du système immunitaire visant à éliminer le virus.

Parmi les alphavirus, on peut citer le virus responsable de la Chikungunya, le virus Sindbis, le Semliki Forest virus et le virus responsable de la fièvre jaune.

Le procédé objet de l'invention se déroule en plusieurs étapes et permet d'identifier des modulateurs qui peuvent être des composés chimiques, des peptides ou des mutations. Il est possible avec cette méthode de cribler des banques de composés susceptibles d'inhiber le virus. Les composés identifiés pourront alors entrer dans une phase de développement visant à la mise au point d'un médicament pour rendre les virus moins virulents c'est-à-dire permettant de contrôler la multiplication du

virus chez l'hôte, ou pour traiter ou soulager l'infection. De plus, l'identification de mutations permettant de diminuer la virulence du virus pourrait permettre de mettre au point des candidats vaccins basés sur des virus atténués ainsi que des systèmes modèles pour l'étude de futurs vaccins dirigés contre les Alphavirus.



Laboratoire : Virologie URA 3015 CNRS-Institut Pasteur (IP).

Institut : INSB.

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

Inventeurs : P- O. Vidalain (CNRS), F. Tangy (CNRS), Y. Jacob (IP) et M. Lucas-Hourani (IP).

Référence : A mammalian cell-based screening assay to identify inhibitors of alphaviruses. 2007 EP-0291429 du 30 novembre 2007

BR n°WO2009068663 du 4 juin 2009

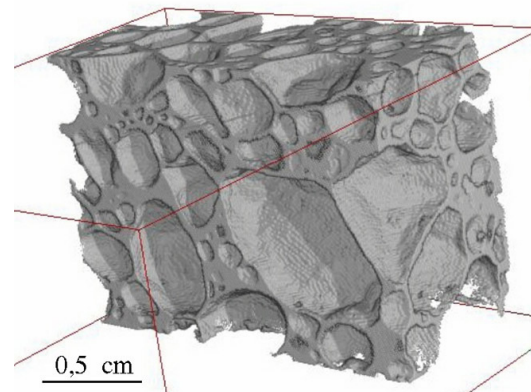
Système et procédé d'imagerie à trois dimensions d'un objet

Description : La technologie concernée est la reconstruction d'image 3D issues de l'absorption des rayons X (Tomographie par rayons X).

Applications : Il s'agit, en particulier, du contrôle non destructif et de l'imagerie industrielle pour des observations de petits objets (taille micrométrique) sur des échantillons possédant un rapport de forme élevé. L'invention est fondée sur l'utilisation d'une source de rayons X ou d'électrons, d'un détecteur à comptage de photons ou d'électrons très bas bruit, une mécanique de haute précisions et un algorithme de reconstruction des images performant. Cette combinaison de moyens permet d'obtenir des images tomographique de qualité équivalente, dans certains cas, à ce qui peut être obtenu par synchrotron.

Les applications visées concernent principalement l'imagerie médicale (tomographie) mais aussi les thématiques d'analyses d'objets d'autres domaines tels que l'Energie (composants d'électrolyseurs), le Transport (mousse de pare-choc de voiture, rembourrage de tableau de bord, de sièges),

l'Agroalimentaire (structures d'aliments fibreux, d'aliments laitiers), la Cosmétique/ Pharmacie (structure de crèmes, médicaments, système d'injection de médicament aérosols,...), les Matériaux (caractérisation de structures, soudures,...)



Laboratoire : Laboratoire des signaux et systèmes (L2S), UMR8506 CNRS-SUPELEC-Univ. Paris 11.

Instituts : INST2I et INP.

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

Inventeurs : A. Mohammad-Djafari (CNRS), A. Vabre (CEA), S. Legoupil (CEA) et S. Fekih Salem (doctorante).

Référence : Système et procédé d'imagerie à trois dimensions d'un objet.
2007 FR-0059461 du 30 novembre 2007

BR n°FR2924362 du 5 juin 2009

Réacteur chimique avec superstructure nanométrique

Description : L'invention décrit un système de réacteur avec une structure nanométrique décuplant la surface totale d'échange entre les réactifs permettant ainsi l'augmentation significative du rendement des synthèses chimiques catalytiques ou photocatalytiques.

Applications : Ces nouveaux réacteurs nanostructurés conduisent à des réactions isothermes et sans diffusion qui ont pour conséquence un équilibre presque instantané des réactifs en tout point du système, et une forte homogénéisation de la température au sein du lit catalytique. Le meilleur contrôle de la température permet d'améliorer d'une manière très significative les problèmes de sécurisation de l'installation lors des étapes de démarrage, et ce spécialement pour des réactions fortement exothermiques ou ayant un caractère explosif et dangereux. L'homogénéisation de la température au sein du lit catalytique, et notamment l'absence de points chauds, permet de réduire les réactions parasites et améliore ainsi la sélectivité globale du procédé. Notons également le potentiel intéressant pour les réactions photochimiques, dans le sens d'une plus grande homogénéité spatiale d'illumination ainsi que d'une

meilleure pénétration de la lumière dans la totalité de l'épaisseur du matériau photo-activable, en comparaison avec des réacteurs de plus grande taille. Ceci permet d'augmenter l'interface avec la lumière et ainsi de maximiser son efficacité.



Laboratoire : Laboratoire des Matériaux, Surfaces et Procédés pour la Catalyse (LMSPC), UMR7515 CNRS-Univ. de Strasbourg.

Institut : INC.

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

Inventeurs : C. Pham Huu (CNRS), N. Keller (CNRS), M.J. Ledoux (CNRS), V. Keller Spitzer (CNRS), D. Edouard (Univ. de Strasbourg) et I. Janowska (CNRS).

Référence : Réacteur chimique avec superstructure nanométrique.
2007FR-0008411 du 30 Novembre 2007

BR n°FR2924443 du 5 juin 2009

Cellules pour l'électrolyse de l'eau à faible coût : génération d'hydrogène et d'oxygène

Description : L'invention concerne le design et la mise en œuvre de cellules pour l'électrolyse de l'eau associant une membrane polymère échangeuse de cations et deux électrodes. Un catalyseur de la réduction des protons en hydrogène moléculaire est placé du côté cathodique. Contrairement à l'état de l'art actuel, des catalyseurs de substitution des métaux nobles sont proposés ce qui permet de diminuer sensiblement le coût de la cellule. L'association d'un deuxième catalyseur du côté anodique autorise également un fonctionnement en pile à combustible (système réversible électrolyseur-pile).

Applications : Les applications concernent d'abord l'électrolyse de l'eau avec la production d'hydrogène et d'oxygène. Ce dispositif peut donc constituer le système d'alimentation de piles à combustibles. De plus, dans certaines configurations il peut assurer les deux fonctions dans un système réversible électrolyseur-pile. Un tel système peut alors être intégré dans un dispositif de stockage de l'électricité, par exemple d'origine photovoltaïque, où, par électrolyse de l'eau hydrogène et oxygène sont produits. Après stockage de ces gaz leur utilisation dans la pile à combustible permet de générer de l'électricité en différé.



Laboratoires : Laboratoire de Chimie Physique d'Orsay, UMR8000 CNRS-Univ. Paris 11 et Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay (ICMMO), UMR8182 CNRS-Univ. Paris 11.

Instituts : INC, INP et INSB.

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

Inventeurs : Y.W. Lu (Univ. Paris 11), P. Millet (Univ. Paris 11), A. Ranjbari (Univ. Paris 11), A. Aukauloo (Univ. Paris 11), O. Pantani (doctorant) et E. Anxolabehere-Mallart (CNRS).

Référence : Cellule pour électrolyse de l'eau avec électrolyte solide contenant peu ou pas de métaux nobles.

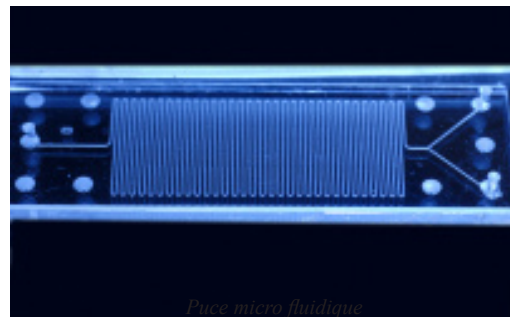
2007 FR-0008391 du 30 novembre 2007

BR n°FR2924425 du 5 juin 2009

Méthode de micro gravure d'un verre ou d'une vitro céramique

Description : L'invention consiste donc en un procédé permettant de micro graver les verres et céramiques dont al composition contient au moins un oxyde. En appliquant une contrainte mécanique précise (estampage par exemple) puis en immergeant cette surface dans une solution aqueuse d'acidité contrôlée durant un temps suffisant on provoque une dissolution préférentielle de la matière à la périphérie de l'empreinte et on y creuse ainsi une micro gravure.

Applications : La gravure du métal est maitrisée par l'homme depuis fort longtemps, il n'est que d'admirer les bijoux Celtes. Le verre est quant à lui un matériau fragile qui ne supporte pas la frappe même à petite échelle. Les applications de ces objets en verre/vitro céramique micro gravés peuvent être la production de bio chips, des micros réacteurs qui permettent de conduire des réactions chimiques à petite échelle, MEMS, biochips, microlentilles, systèmes photoniques.



Laboratoire : Laboratoire de recherche en mécanique appliquée, FRE2717 CNRS-Univ. Rennes 1.

Institut : INST2I.

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

Inventeurs : J- P. Guin (CNRS), Y. F. Niu (doctorante) et T. Rouxel (Univ. Rennes 1).

Référence : Procédé pour réaliser une micro gravure a la surface d'un matériau.
2008 FR-0708430 du 03 décembre 2007

BR n°FR2924346 du 5 juin 2009

Extrait naturel, le quinoa, pour lutter contre l'obésité

Description : L'invention concerne l'utilisation de phytoecdysones, apportées pures ou sous forme d'extrait, pour la préparation d'une composition alimentaire ou médicinale, en vue de supprimer ou d'éviter l'apparition du syndrome métabolique. L'ingestion de phytoecdysones diminue la masse grasse, notamment au niveau de la ceinture abdominale, et joue sur l'hyperglycémie et la dyslipidémie athérogène.

Applications : La surcharge pondérale est de nos jours un état physiologique très répandu, quelle que soit la classe d'âge et la culture. Souvent présent chez une personne en surpoids, le syndrome métabolique n'est pas une maladie spécifique, mais désigne la présence, chez un individu, d'un ensemble de signes physiologiques qui accroissent le risque de diabète de type 2, de maladies cardiaques et d'accident vasculaire cérébral. Une alimentation équilibrée associée à des aliments fonctionnels (aliments) ou à des compléments alimentaires permet d'agir sur l'état de santé d'un individu en surpoids, de lutter et de prévenir le syndrome métabolique. De nombreux produits ont été développés dans cette optique mais jusqu'à présent, sans beaucoup d'efficacité voire, pour certain, une toxicité avérée. Des molécules naturelles, déjà présentes dans l'alimentation des mammifères, sont donc des pistes privilégiées pour développer des ingrédients non toxiques et efficaces. Les phytoecdysones, sont des molécules naturelles, relativement abondantes

dans le règne végétal, notamment chez le quinoa. Elles peuvent donc être ingérées sous forme d'extrait de quinoa, via un aliment tel qu'une boisson, un produit laitier, un plat cuisiné... ou consommées directement comme complément alimentaire sous forme de gélules. En tant que plante entrant dans l'alimentation humaine au même titre que le blé ou le sarrasin, le quinoa n'est pas une plante médicinale dont on pourrait ignorer des effets secondaires négatifs. Il est facile à cultiver, a peu de besoin en eau et supporte des conditions de culture extrêmes.



Laboratoire : Protéines: biochimie structurale et fonctionnelle, FRE2852 CNRS-Univ. Paris 6.

Institut : INSB.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Paris 6 et Institut Biophytis. Institut Biophytis gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : S. Veillet (Institut Biophytis) et R. Lafont (Univ. Paris 6).

Référence : Utilisation de phytoecdysones dans la préparation d'une composition pour agir sur le syndrome métabolique.

2007 FR-0059478 du 30 novembre 2007

BR n°GB200714710 du 10 juin 2009

Dispositif augmentant la fiabilité des transmissions d'information

Description : L'invention est relative aux systèmes de corrections d'erreurs lors de transmissions de données en particulier ceux utilisant des codes LDPC (non-binary low density parity check).

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 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.

Instituts : INST2I, INP et INSB.

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

Inventeurs : T. Lestable (insutriel), D. Declercq (ENSEA), C. Pouillat (ENSEA) et M. Fossorier (Univ. Hawaii).

Référence : Decoding apparatus and method.
2007 GB-0014710 27 juillet 2007

BR n°WO2009071997 du 11 juin 2009

Catalyse au fer pour l'arylation, une réaction chimique, en conditions douces

Description : Cette invention, du domaine de la chimie, concerne un nouveau système catalytique permettant l'arylation (c'est-à-dire la substitution dans une molécule d'un radical aryle à un atome d'hydrogène) de nucléophiles azotés, oxygénés ou carbonés dans des conditions douces et économiquement intéressantes. Ce système catalytique est constitué par l'association d'un précurseur de fer et d'un ligand de la famille des diméthyl-phenol. Les complexes proposés sont à base de fer, qui est un catalyseur métallique moins coûteux et moins toxique que le cuivre, antérieurement utilisé.

Applications : Les réactions d'arylation de nucléophiles sont utilisées dans de nombreux domaines de la chimie, et en particulier pour la synthèse à façon, en chimie fine, en chimie pharmaceutique, ou en agrochimie.

Cette réaction pourra être une étape réactionnelle dans la réalisation d'un composé chimique, agrochimique ou pharmaceutique. Dans le domaine de la synthèse chimique à façon, il y a des centaines de sociétés qui réalisent des intermédiaires et des composés actifs pour l'industrie pharmaceutique.

L'importance économique de cette technologie dépend du nombre et de la nature des étapes intervenant dans la fabrication du produit final et de l'importance du facteur toxicité pour ce produit final. Si le produit final est un produit pharmaceutique, ce procédé permettant

de réduire la toxicité de la molécule finale apportera un avantage technologique réel.



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

Instituts : INC et INEE.

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

Inventeurs : M. Taillefer (CNRS), N. Xia (thésard CNRS), F. Monnier (ENSCM) et A. Tlili (stagiaire).

Référence : New catalytic system for cross-coupling reactions.
2007 US-P996830 du 6 décembre 2007

BR n°WO200971554 du 11 juin 2009

Matériau autoréparable à base de dendrimère

Description : La présente invention se rapporte à un matériau comprenant des molécules arborescentes constituées chacune de fragments au moins bifonctionnels et de fragments au moins trifonctionnels unis les uns aux autres par des ponts ester ou thioester, seuls ou en combinaison avec des ponts amide ou urée, lesdits ponts étant formés à partir de deux fonctions portées par des fragments différents, lesdites molécules comportant, sur les fragments situés aux extrémités des arborescences, des groupes associatifs terminaux capables de s'associer les uns aux autres par des liaisons hydrogène et reliés de façon covalente aux fonctions ne participant pas auxdits ponts. Elle se rapporte également à son procédé d'obtention, ainsi qu'à ses utilisations et aux compositions, notamment cosmétiques, renfermant ce matériau.

Applications : Le matériau supramoléculaire ainsi obtenu est constitué de composés liés par des liaisons non-covalentes. Celles-ci sont réversibles sous l'action de la température ou d'un solvant.

On peut aussi les utiliser dans des formulations de revêtement (peinture, cosmétique..), d'adhésif et peinture poudre...

Ce peut être aussi des matériaux auto réparant pouvant s'appliquer dans le scellement, l'isolation thermique ou acoustique, les pneus, les rubans caoutchouc, les câbles, les semelles de chaussures, l'emballage.

Enfin ils peuvent être utilisés dans des systèmes de piégeage et de relargage de composant actif (cosmétique, dermo-pharmaceutique,

pansement) et plus généralement des composant requérant une bonne résistance à la torsion et à la fatigue.



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

Institut : INC.

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

Inventeurs : F. Tournilhac (CNRS), M. Hidalgo (industriel) et L. Leibler (CNRS).

Référence : Material formed from dendritic molecules containing associative groups. 2007 FR-0008516 du 6 décembre 2007

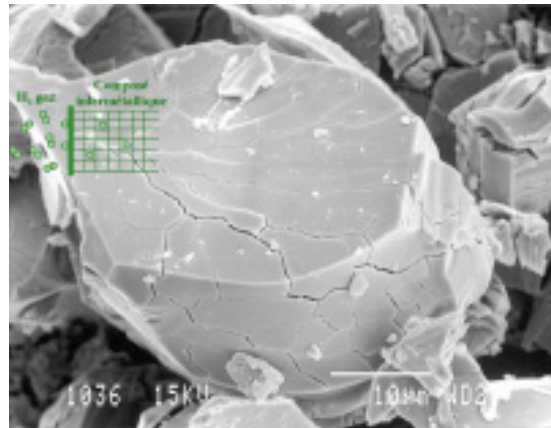
BR n°FR2924707 du 12 juin 2009

Matériau de stockage de l'hydrogène

Description : L'invention consiste en un hydrure de magnésium compacté permettant d'obtenir un matériau pouvant être mis en forme simplement et stable à l'air libre.

Applications : L'hydrogène est considéré comme le vecteur énergétique du futur. Un des grands défis pour son utilisation en dehors de sa production est de pouvoir le stocker de manière fiable et avec une bonne capacité massique.

L'invention brevetée permet d'obtenir un matériau à base d'hydrure de magnésium permettant une capacité de stockage importante et dont la manipulation, la mise en forme et les propriétés thermiques sont grandement améliorées.



Laboratoires : Institut Néel, UPR2940 CNRS, Consortium de Recherches pour l'Emergence de Technologies Avancées, UPS2070 CNRS, Laboratoire des écoulements géophysiques et industriels, UMR5519 CNRS-Univ. Joseph Fourier (UJF) et Laboratoire procédés, matériaux et énergie solaire, UPR8521 CNRS.

Instituts : INP, INC et INST2I.

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

Inventeurs : P. De Rango (CNRS), A. Chaise (UJF), D. Fruchart (CNRS), S. Miraglia (CNRS) et R. Olives (Univ. Perpignan).

Référence : Matériau de stockage d'hydrogène à base d'hydrure de magnésium.
2007 FR-0059689 du 10 décembre 2007

BR n°FR2924787 du 12 juin 2009

Réservoir à hydrogène

Description : L'invention consiste dans un réservoir réversible à hydrogène constituée de pastilles de matériaux destiné à stocker l'hydrogène qui sont empilées à travers des moyens permettant d'une part la circulation de l'hydrogène et d'autre part la gestion des échanges de chaleur.

Applications : L'hydrogène est considéré comme le vecteur énergétique du futur. Un des grands défis pour son utilisation en dehors de sa production est de pouvoir le stocker de manière fiable et avec une bonne capacité massique.

L'invention brevetée permet d'obtenir des réservoirs présentant une capacité massique élevée et une excellente cinétique de stockage-déstockage de l'hydrogène qui est généralement le point faible des solutions concurrentes.



Laboratoires : Institut Néel, UPR2940 CNRS, Consortium de Recherches pour l'Emergence de Technologies Avancées, UPS2070 CNRS, Laboratoire des écoulements géophysiques et industriels, UMR5519 CNRS-Univ. Joseph Fourier (UJF).

Instituts : INP, INC et INST2I.

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

Inventeurs : P. De Rango (CNRS), A. Chaise (Univ. Joseph Fourier), D. Fruchart (CNRS), P. Marty (UJF) et S. Miraglia (CNRS).

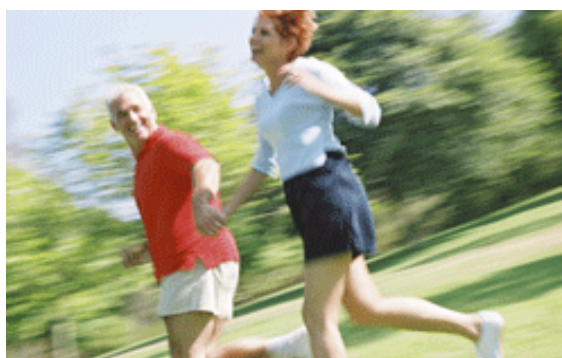
Référence : Réservoir de stockage d'hydrogène.
2007 FR-0059690 du 10 décembre 2007

BR n°FR2924817 du 12 juin 2009

Capteur pour l'imagerie médicale (IRM)

Description : Cette invention concerne une sonde endocavitaire pour l'imagerie et/ou la spectrométrie par résonance magnétique nucléaire du corps humain. La spécificité du capteur réside dans sa géométrie qui améliore l'image tout en permettant au capteur d'être mieux toléré.

Applications : Ce dispositif est dédié au sphincter, grâce à ses dimensions réduites il est mieux toléré par les patients. L'uniformité du signal et la limitation des surbrillances de l'image obtenue permettent une lecture facilitée pour le radiologue. La sonde mise au point permet notamment une meilleure différenciation des tissus et assure une meilleure immunité aux artefacts de mouvement du patient. L'incontinence anale touche 2 à 3 millions de français mais très peu de personnes consultent alors qu'un diagnostic et une prise en charge précoce permettraient de soigner ces patients.



Laboratoire : Centre de recherche et d'applications en traitement de l'image et du signal, UMR5220 CNRS-UCBL.

Institut : INST2I.

Copropriétaires : CNRS, UCBL et Hospices Civils de Lyon (HCL). Lyon Science Transfert gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : F. Pilleul (HCL), H. Saint-Jalmes (UCBL), O. Beuf (CNRS), F. Jaillon (UCBL), M. Armenean (UCBL), S. Piranda (STATICE SANTE), J. F. Delforge (ALCIS) et E. Mahler (MS TECHNIQUES).

Référence : Sonde endocavitaire pour l'imagerie et/ou la spectrométrie par résonance magnétique nucléaire.

2007 FR-0059652 du 07 décembre 2007

BR n° FR2924712 du 12 juin 2009

Anti-cancéreux à partir de molécules naturelles

Description : La présente invention concerne la mise à disposition de nouveaux composés chimiques ayant notamment une application en tant qu'agents anticancéreux et plus particulièrement, la présente invention concerne des dérivés du Gossypol, des procédés de synthèse de ces dérivés et leurs applications.

Applications : Le Gossypol est une molécule naturelle issue du coton.

L'un des objectifs est de fournir des nouvelles substances actives, notamment pour le traitement des cancers, présentant l'avantage de ne pas être toxiques aux doses utilisées dans l'organisme, et de n'exercer leur effet cytotoxique qu'au contact des cellules cancéreuses.

Sur le plan pharmacologique, il a été montré que le (R)-Gossypol est utilisable comme agent contraceptif oral.

Le Gossypol est utilisé comme remède naturel pour le traitement de la bronchite et comme abortif. Il présente une activité potentielle pour le traitement d'infections VIH-1 et cancéreuses. Le Gossypol possède également

une activité antivirale in vitro contre de nombreux virus enveloppés tels que le virus de l'herpès simplex type 2, le virus de l'influenza et le parainfluenza-virus.



Laboratoire : Unité de chimie organique moléculaire et macromoléculaire (UCO2M), UMR6011 CNRS-Univ. Le Mans.

Institut : INC.

Copropriétaires : CNRS et Univ. Le Mans. Univ. Le Mans gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : J. Mortier (Univ. Le Mans), A.-S. Castanet (Univ. Le Mans) et N.T.T. Chau (doctorant).

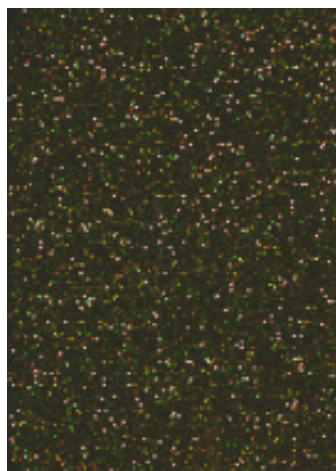
Référence : Dérivés du gossypol et de l'apogossypol, leur préparation et leur utilisation. 2007FR-0008518 du 06 décembre 2007

BR n°FR2924723 du 12 juin 2009

Support solide transparent pour biopuces

Description : L'invention concerne un support solide transparent revêtu d'au moins une couche de métal et d'au moins une couche d'oxyde transparent et conducteur, notamment de l'oxyde d'indium dopé à l'étain pour former un support solide utilisable pour la détection par SPR ou par une méthode électrochimique. L'invention comprend également un procédé pour réaliser de tels supports, notamment le dépôt de films minces.

Applications : Cette invention peut être utilisée pour la réalisation de biopuces pour la détection par SPR. La technique de mesure par SPR est largement utilisée pour la détection d'événements moléculaires et biomoléculaires en temps réel comme l'étude d'interaction protéine-ADN, ADN-ADN, l'adhésion cellulaire, les réactions d'hybridation de l'ADN ...



Laboratoires : Institut de Recherche Interdisciplinaire à Lille, USR3078 CNRS-Univ. Lille 1, Institut d'Electronique et de Télécommunications de Rennes (IETR), UMR6164 CNRS-Univ. de Rennes 1 et Laboratoire de physique subatomique et de cosmologie (LPSC), UMR5821 CNRS-Univ. Grenoble 1-INPG.

Instituts : INSB, INST2I et IN2P3.

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

Inventeurs : R. Boukherroub (CNRS), S. Szunerits (INPG) et X. Castel (Univ. Rennes 1).

Référence : Support solide revêtu d'au moins un film de métal et d'au moins une couche d'oxyde transparent et conducteur pour la détection par SPR et/ou par une méthode électrochimique. 2007 FR-0059748 du 11 décembre 2007

BR n°FR2924805 du 12 juin 2009

Microscope à plasmon de surface

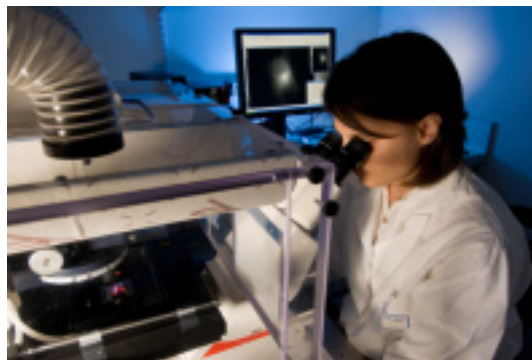
Description : L'invention concerne un dispositif de microscopie par fibre optique de plasmon de surface haute résolution.

Applications : Un plasmon de surface est une onde électromagnétique de surface qui se propage au niveau d'une interface métal/milieu diélectrique d'observation.

Le but de l'invention est de proposer un microscope à plasmon de surface simple à réaliser et à utiliser, présentant une résolution et une sensibilité accrue par rapport aux microscopes à plasmon de surface existant. Le dispositif permet une amélioration de la résolution des images obtenues d'un facteur 3 et de la sensibilité d'un facteur 4.

L'imagerie plasmon est en passe de devenir l'une des techniques leaders pour l'analyse d'interaction moléculaires sans marquage.

Elle peut être appliquée en biologie, en microfluidique, en biomécanique cellulaire, en sciences des matériaux...



Laboratoires : Laboratoire de Physique de l'ENS Lyon, UMR5672 CNRS-Ecole Normale Supérieure de Lyon (ENS Lyon et Laboratoire transdisciplinaire Joliot-Curie, USR3010 CNRS-ENS Lyon).

Instituts : INP et INSB.

Copropriétaires : CNRS, ENS Lyon. ENS Lyon gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : F. Argoul (CNRS) et L. Berguiga (CNRS).

Référence : Microscope à plasmon de surface à haute résolution avec interféromètre hétérodyne en polarisation radiale.

2007 FR-0059716 du 11 décembre 2007

BR n°EP2071345 du 17 Juin 2009

Régulation des batteries pour véhicule automobile électrique ou mixte

Description : L'invention concerne un procédé de mesure, de contrôle et de régulation des tensions de charges et décharges des batteries pour véhicule automobile, notamment les véhicules électriques.

Applications : Les applications de ce procédé sont fondamentales dans le développement des véhicules automobiles mixtes ou électriques où le problème essentiel est la fiabilité et la longévité.



Laboratoire : Laboratoire de l'intégration, du matériau au système (IMS), UMR5218 CNRS- Univ. Bordeaux 1.

Instituts : INST2I et INSB.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Bordeaux 1 et Peugeot Citroën Automobiles Sa (PCA). PCA gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Cugnet (doctorant), J. Sabatier (Univ. Bordeaux 1) et I. Bouygues (industriel).

Référence : Method of calculating the internal resistance of an automobile battery.
2007 FR-0059784 du 12 décembre 2007

BR n°EP2070953 du 17 juin 2009

Support d'activation moins coûteux et moins dangereux pour la synthèse de poly-éthylène

Description : L'invention porte sur l'ancrage covalent d'anions non coordinateurs sur supports minéraux, servant à préparer des supports d'activation pour la polymérisation d'éthylène et d'oléfine alpha, les espèces d'activation étant constituées de paires phosphonium-borate ou phosphonium-alane. L'invention porte également sur l'ancrage covalent concomitant de systèmes zwitterioniques contenant à la fois l'anion non coordinateur et le cation contrepartie des supports d'activation.

Applications : Il y a un besoin constant de nouveaux systèmes de catalyseurs hétérogènes pour préparer des polymères à façon ayant des propriétés spécifiques à partir d'oléfines.

Le catalyseur est en général associé à un support d'activation, le plus courant étant le methylaluminoxane (MAO). Cependant ce réactif doit être utilisé dans un rapport très élevé et il est de plus coûteux et dangereux.

Le support d'activation de l'invention permet de se passer de MAO tout en gardant une efficacité maximale.

Le polyéthylène est le plastique le plus employé. Il compose notamment la moitié des emballages plastiques (films, sac, bouteilles, flacons...).



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

Instituts : INC et INEE.

Copropriétaires : CNRS et Total Petrochemicals Research Feluy. Total gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. El Kadib (univ.), K. Molvinger (CNRS), D. Brunel (CNRS), F. Prades (industriel) et S. Sirol (industriel).

Référence : Activating supports based on phosphonium complexes.
2007 EP-0291495 du 11 décembre 2007

BR n°EP2070578 du 17 juin 2009

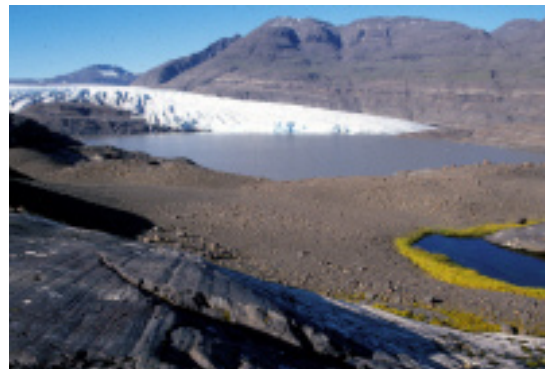
Séquestration du CO₂

Description : Cette invention décrit un procédé de séquestration du CO₂ par réaction de ce gaz avec des déchets alcalins comme les cendres volantes issues de la combustion du charbon ou encore les résidus alcalins d'usines à papier. Le principe est la réaction du CO₂ avec des petites particules d'oxyde ou d'hydroxyde de calcium contenues dans ces effluents pour former du carbonate de calcium solide et insoluble. Cette réaction se produit au voisinage de la température ordinaire et sous des pressions de CO₂ modérées et sa cinétique est relativement rapide (quelques heures). Ce procédé ouvre une voie de séquestration du CO₂ qui permet également de valoriser des déchets industriels. Ce procédé aurait également des potentialités vis-à-vis du traitement des eaux usées.

Applications : Il est admis que l'émission dans l'atmosphère des gaz à effet de serre comme CO₂, CH₄, N₂O et CFCs est un des facteurs essentiels du réchauffement climatique. A noter que 75% environ des émissions de CO₂ dans l'atmosphère proviennent de la combustion des combustibles fossiles. Bien que les océans et la biosphère aient des capacités de séquestration importantes, différentes stratégies alternatives ont vu le jour durant cette dernière décennie. La séquestration dans les réservoirs géologiques stables est actuellement en phase d'expérimentation.

La présente invention propose une solution

alternative qui consiste à faire réagir le CO₂ avec des déchets issus de centrales au charbon ou d'usines à papier et ainsi de valoriser ces déchets.



Laboratoires : Laboratoire de géophysique interne et tectonophysique (LGIT), UMR5559 CNRS-Université de Grenoble 1 (UJF)-Laboratoire Central des Ponts et Chaussées-IRD-Université de Chambéry.

Instituts : INSU et INEE.

Copropriétaires : CNRS, UJF et Universidad de Huelva. UJF gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeurs : G. Montes Hernandez (Doctorant), R. Perez Lopez (Universidad de Huelva), F. Renard (UJF), L. Charlet (UJF) et J.M. Nieto (Universidad de Huelva).

Référence : Process for the sequestration of CO₂ by reaction with alkaline solid wastes. 2007 EP-0123303 du 14 décembre 2007

BR n°EP2071593 du 17 juin 2009

Matériaux à propriétés magnétocaloriques pour la réfrigération

Description : L'invention concerne essentiellement un nouveau matériau à fort pouvoir magnétique (un alliage Fe-Si-La) ainsi que son procédé de synthèse. Ce matériau sera destiné à la fabrication d'éléments de réfrigération.

Applications : Cette technique s'inscrit dans le domaine de la recherche de nouveaux systèmes de refroidissement qui n'utiliseraient pas de gaz de type fréon ou d'autres nocifs pour la couche d'ozone. Leur nocivité a été à l'origine d'une prise de conscience au niveau international en 1987 (Protocole de Montréal).

Le principe de la réfrigération magnétique est connu et utilisée depuis les années 30 en physique pour l'obtention de très basse température. Tout le problème consiste dans l'obtention de matériau permettant de réaliser ce travail à température ambiante avec une efficacité satisfaisante et si possible avec des matériaux non toxiques.

Le marché est de l'ordre de 40 à 45 milliards de dollars par an en équipement. Bien que, les USA, le Japon et l'Europe représentent les trois quarts de ce marché, la croissance est cependant faible dans ces zones.

Les aspects liés aux réglementations liées à l'environnement font qu'un marché de remplacement important est en train de se mettre en place dans les pays développés.

Un des marchés visés par l'invention, celui des réfrigérateurs domestiques, représente 70 millions de réfrigérateurs vendus par an avec un taux de croissance annuel de l'ordre de 3,3% en moyenne au niveau mondial.



Laboratoire : Institut Néel, UPR2940 CNRS Grenoble.

Instituts : INP, INC et INST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Joseph Fourier (UJF) et Imphy Alloys. Imphy Alloys gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : D. Fruchart (CNRS), M. Artigas Alava (CNRS), M. Balli (doctorant), S. Miraglia (CNRS), M. Rosca (doctorant), E. Verloop (CNRS), D. Gignoux (UJF), T. Waeckerle (industriel) et H. Fraisse (industriel).

Référence : Alliage Fe-Si-La présentant d'excellentes propriétés magnétocaloriques. 2007 EP-0291522 du 14 décembre 2007

BR n°WO200945914 du 18 juin 2009

Nouveaux matériaux pour micro-batterie de carte à puce

Description : La présente invention porte sur des oxydes de vanadium (V) dopés au fer de formule $\text{Fe}_x\text{V}_{2-x}\text{O}_5$, sur un procédé permettant de les préparer et sur leurs utilisations comme électrodes positives, notamment dans des micro-batteries.

Applications :

Le marché est celui des micro-batteries destinées à des applications qui sont en cours de validation. Ainsi l'application la plus avancée concerne l'utilisation de ces micro-batteries sur des cartes à puces, permettant ainsi de sécuriser les transactions. On peut donc envisager d'insérer ces micro-batteries sur les puces de cartes bancaires, sur les cartes SIMS des téléphones portables.

Les autres applications envisagées sont :

* Cellules solaires. Le courant généré permettrait de charger une batterie qui pourrait faire fonctionner des MEMS.

* Dispositifs médicaux implantables afin d'assurer un monitoring lors d'opération spécifique afin d'éviter d'endommager le nerf auditif.

* RFID. Ces étiquettes sont en général passives

et ne disposent pas de micro-batterie pour des raisons de coût. Mais des applications haut de gamme pouvant justifier d'un prix plus importants peuvent se permettre d'avoir des micro-batteries.

* MEMS.

* micro-capteurs.



Laboratoire : Institut de chimie de la matière condensée de Bordeaux (I.C.M.C.B), UPR9048 CNRS.

Instituts : INC, INEE et INST2I.

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

Inventeurs : B. Pecquenard (ENSCP), A. Levasseur (ENSCP) et A. Gies (doctorant).

Référence : Iron-doped Vanadium(V) oxides.

2007 US-P012942 12 décembre 2007

BR n°WO200974208 du 18 juin 2009

Nouveau matériau d'électrode pour batteries Li-ion

Description : La présente invention est relative à la synthèse et aux tests électrochimiques d'un nouveau matériau actif pour l'électrode négative de batteries rechargeables. L'oxyde de titanate de lithium dans lequel les ions Ti^{4+} sont partiellement substitués par des ions métalliques, peut être utilisé comme électrode négative d'une batterie Li-ion. Alors les capacités massiques et volumiques sont sensiblement améliorées sans perdre pour autant les avantages acquis en termes de faible capacité au premier cycle, de cyclabilité et de faible polarisation.

Applications : Les batteries de type Li-ion sont destinées aux nouvelles applications (électronique portable, outillage sans fil, véhicule hybride) qui nécessitent toujours plus de puissance et d'énergie pour répondre aux besoins. Elles doivent être stables avec des durées de vie en cyclage et calendaires importantes. Enfin elles doivent répondre aux exigences sociétales liées à la sécurité et à la protection de l'environnement.

La présente invention propose d'utiliser un nouveau matériau pour remplacer le graphite communément utilisé.



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

Institut : INC.

Copropriétaires : CNRS, UMICORE, SAFT Groupe SA et Univ. Montpellier 2. UMICORE gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : S. Levasseur (industriel), C. Tessier (industriel), J. Olivier-Fourcade (CNRS), L. Monconduit (CNRS), C. Ionica-Bousquet (CNRS), C. Villevieille (Doctorante) et M. Van Thournout (industriel).

Référence : Matériau d'électrode négative pour batteries Li-ion.
2007 EP-07291475 du 10 décembre 2007

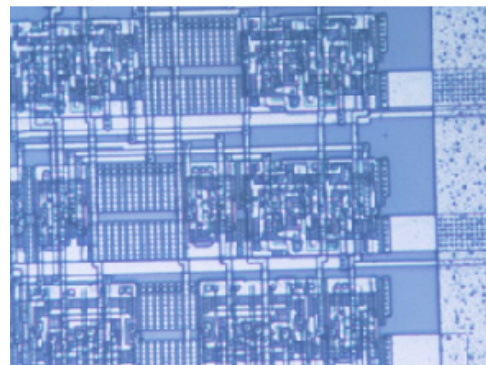
BR n°FR2925220 du 19 juin 2009

Germanium sur support isolant (GOI) en électronique

Description : L'invention vise à permettre un dépôt de germanium de bonne qualité en épaisseur contrôlée sur un support isolant d'une épaisseur choisie, en limitant l'apport en germanium.

Applications : La course effrénée à la réduction de taille des transistors s'accompagne de perturbations dans son fonctionnement. La vitesse de commutation et la dissipation de chaleur peuvent encore être améliorées en remplaçant le silicium par le germanium, qui possède des propriétés électriques plus favorables. La présence de germanium, ouvre aussi la porte à l'intégration hétérogène de semi-conducteurs. Or, l'utilisation de germanium représente un coût nettement plus important que le silicium, de l'ordre de quatre à cinq fois, et comporte des difficultés techniques. L'invention permet de réaliser un dépôt de germanium sur isolant afin de maintenir la

course à la performance dans le secteur de l'électronique pour un coût raisonnable et sans difficulté majeure.



Laboratoire : Institut d'Electronique Fondamentale, UMR8622 CNRS-Univ. Paris 11.

Instituts : INST2I et INP.

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

Inventeurs : D. Bouchier (CNRS), V. Yam (Univ. Paris 11), D. Cammillieri (doctorant), F. Fossard (CNRS) et C. Renard (CNRS).

Référence : Procédé d'hétéro épitaxie localisée sur diélectrique, en particulier de germanium sur silicium oxyde, et procédé et système de réalisation d'une base de fabrication de circuit intégré homogène ou hétérogène.

2007 FR-0059859 du 14 décembre 2007

BR n°FR2925182 du 19 juin 2009

Système de contrôle des gouvernes de vol d'un avion

Description : La technologie concernée est la reconstruction d'image 3D issues de l'absorption des rayons X (Tomographie par rayons X).

Applications : Entre les commandes de vol et la gouverne d'un aéronef se trouvent des éléments électroniques qui peuvent générer des signaux parasites lorsqu'ils sont défectueux. Ces signaux peuvent à leur tour faire osciller la gouverne rendant ainsi le contrôle de l'avion inopérant. Des ruptures mécaniques peuvent également engendrer de telles oscillations. Ces pannes sont dénommées pannes oscillatoires. La présente invention est un modèle logiciel embarqué dans les calculateurs de commande de vol. Grâce à cette méthode d'estimation en temps réel des paramètres du modèle on peut simuler le comportement attendu du système en fonction de la commande donnée et comparer ce résultat de simulation à la position réelle de la gouverne. Ainsi tout décalage mesuré est analysé et on peut vérifier si on est en présence

d'une panne puis y remédier.

L'application concerne les gouvernes de vol de l'A380 sur lequel les nouveaux actionneurs électriques et hydrauliques ne peuvent être contrôlés par les méthodes habituelles sur l'A340 ou A320.



Laboratoire : Laboratoire d'Intégration du Matériau au Système (IMS), UMR5218 CNRS-ENSEIRB-Univ. Bordeaux I-ENSCP

Institut : INST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Bordeaux I et Airbus. Airbus gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : A. Zolghadri (Univ. Bordeaux I), L. Lavigne (Univ. Bordeaux I) et P. Goupil (Airbus).

Référence : Système Procédé et dispositif de détection de pannes oscillatoires dans une chaîne d'asservissement en position d'une gouverne d'aéronef.
2007 FR-0008825 18 décembre 2007

BR n°FR2925163 du 19 juin 2009

Procédé et appareil d'analyse thermique

Description : L'invention concerne un appareil de mesure calorimétrique différentielle dans lequel la dérivée en température du signal est directement mesurée. Le même matériau est placé dans la cellule de référence et dans la cellule d'échantillon. Une différence de température est maintenue constante entre les deux cellules au cours de l'expérimentation. En intégrant la dérivée du signal mesurée, il est possible de remonter aux signaux directs avec une meilleure résolution.

Applications : Cette méthode permet d'éliminer les sources d'erreurs des méthodes de mesures différentielles classiques telles que les interactions surfaciques différentes entre l'échantillon et la référence (très important lorsque la matière testée est biologique) et la différence de propriétés (thermiques, chimiques et mécaniques) entre l'échantillon et la référence hors de la zone de transition. En outre, l'invention permet de s'affranchir de la phase d'étalonnage de l'appareillage (détermination d'une ligne de base). Le marché de l'invention concerne en priorité l'industrie des polymères, l'industrie pharmaceutique, l'industrie pétrolière et les laboratoires publics. Un des marchés en pleine expansion du domaine de la calorimétrie

différentielle à balayage est sans aucun doute celui des sciences du vivant (détection d'événements biologiques comme l'étude de la stabilité et de la dénaturation thermique des protéines ou de brins d'ADN).



Laboratoire : Institut NEEL, UPR2940 CNRS Grenoble.

Instituts : INSMI, INP, INC et INST2I.

Propriétaire : CNRS. CNRS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J- L. Garden (CNRS) et J. Chaussy (CNRS).

Référence : Procédé et appareil d'analyse thermique.
2007 FR-0708660 du 12 décembre 2007

BR n°WO200977586 du 25 juin 2009

Couplage de protéines antigéniques pour la préparation de nouvelles générations de vaccins

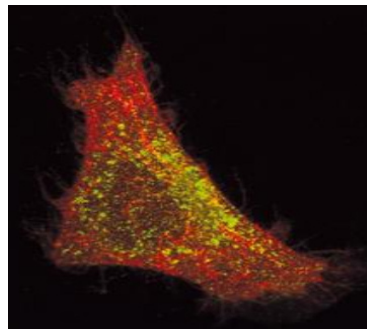
Description : Le projet concerne des méthodes de préparation de conjugués de toxines. En particulier ces méthodes mettent en œuvre des cycloaddition [3+2] entre un premier groupe insaturé et une toxine, et un second groupe insaturé et un composé bioactif. Le projet décrit des conjugués, synthétisés à partir de cette méthode, des compositions pharmaceutiques comprenant ces conjugués et des méthodes utilisant ces compositions pharmaceutiques pour le traitement ou le diagnostic de pathologies liées à des réactions antigéniques telles que des tumeurs ou des infections. L'avantage de cette méthode réside dans la standardisation du couplage de la toxine STxB aux protéines antigéniques, le produit du couplage est ainsi mieux caractérisé et permet une meilleure préservation des sites antigéniques.

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.

Actuellement deux vaccins «anti-cancer» sont commercialisés en France : le vaccin contre le virus de l'hépatite B permettant de se prémunir de l'apparition d'un cancer du foie et le vaccin contre certains papillomavirus pour les cancers du col de l'utérus. Or, les interrogations sont nombreuses quant à l'efficacité réelle de ces vaccins et sur les effets secondaires observés après vaccination.



Laboratoires : Laboratoire Compartimentation et dynamique cellulaire, UMR144 CNRS-Institut Curie et Laboratoire Conception, synthèse et vectorisation de biomolécules, UMR176 CNRS-Institut Curie.

Instituts : INSB, INP et INC.

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

Inventeurs : L. Johannes (Inserm), G. Baldissera (Shigamedix), M. Azoulay (CNRS) et J.C. Florent (CNRS).

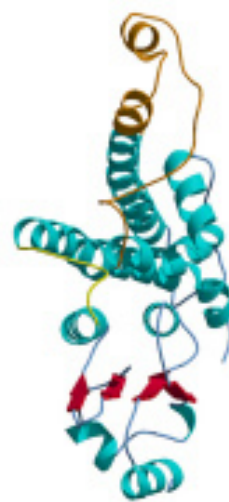
Référence : Methods and Compositions for the preparation and use of toxin conjugates. 2007EP-07301691 du 18 décembre 2007

BR n°US20090159522 du 25 juin 2009

Système de filtration pour l'élimination des prions dans les échantillons sanguins

Description : Cette invention concerne un système de filtration à l'aide d'une membrane poreuse pour éliminer les globules blancs des échantillons sanguins. Cet équipement réduit les risques de transmissions des prions lors d'une transfusion ou d'une utilisation en biotechnologie.

Applications : La leucodéplétion consiste à éliminé par différentes méthodes les leucocytes (globules blancs) d'un prélèvement sanguin. Depuis les problèmes de contaminations sanguines, les organismes de transfusion pratiquent cette leuco-déplétion afin d'éliminer les virus, prions ou autres pathogènes pouvant être présents dans les globules blancs. Développé en collaboration avec MACO Pharma, société spécialisée notamment dans les équipements de prélèvement et traitement de produits sanguins, le système, objet de l'invention, permet de réduire le risque de transmission du variant de la Maladie de Creutzfeld-Jakob (vMCJ) lors de la transfusion des concentrés de globules rouges.



Laboratoire : Institut Charles Sadron, UPR22 CNRS.

Institut : INC.

Copropriétaires : CNRS et MACO Pharma. MACO Pharma gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : P. Marmey (industriel) E. Bessy (doctorant), P. Lutz (CNRS) et G. Henard (Industriel).

Référence : Procédé de greffage d'un élément poreux pour la deleucocytation.
2007 FR-0009088 du 21 décembre 2007

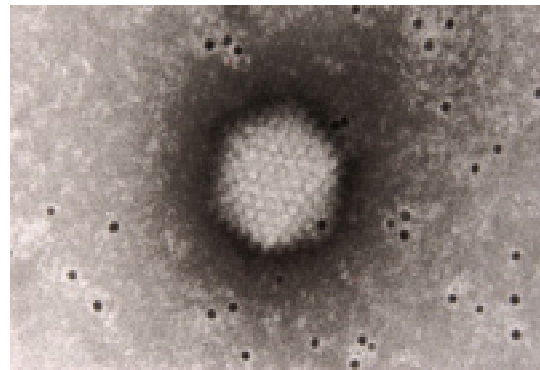
BR n°FR2925338 du 26 Juin 2009

Antibiotique, anti-microbien d'origine naturelle

Description : L'existence et l'apparition constante de bactéries de plus en plus résistantes aux antibiotiques existants induit une importante demande de la part de l'industrie pharmaceutique et rend absolument nécessaire la découverte de nouvelles familles d'antibiotiques. L'originalité de cette nouvelle famille de composés est leur composition d'origine naturelle : ce sont des peptides (fragment de protéine). Par ailleurs ce brevet propose aussi la séquence génomique correspondante intégrable dans un génome bactérien afin de produire les dits antibiotiques naturels.

Applications : La présente invention concerne un nouveau peptide antimicrobien. Le traitement des infections microbiennes, en particulier des infections bactériennes est toujours un enjeu majeur de nos jours. En effet, malgré l'avancée constante de la recherche et la mise sur le marché de nouvelles molécules, de nouvelles résistances, notamment aux antibiotiques, apparaissent et il devient de plus en plus délicat de traiter certaines infections, notamment en milieu hospitalier avec les risques d'infections nosocomiales. Ces nouvelles molécules naturelles, issues d'invertébrés, sont des molécules dont la cible est la membrane bactérienne ce qui réduit beaucoup les possibilités de résistance car la composition lipidique des membranes est relativement stable.

L'activité antibactérienne de ce peptide a été testée en laboratoire : il s'agit d'un antibiotique à large spectre d'activité, inhibant la croissance de bactéries Gram+ et de bactéries Gram-.



Laboratoire : Laboratoire des Sciences Chimiques de Rennes I, UMR6226 CNRS-Univ. Caen Basse Normandie.

Instituts : INC et INST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Caen Basse Normandie et Laboratoire SERB. SERB Gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C. Zatylnyj Gaudin (Univ. Caen Basse Normandie), M. Baudy floch (CNRS), J. Henry (Univ. Caen Basse Normandie), M. Laurencin (Univ. Caen Basse Normandie) et E. Duval (Univ. Caen Basse Normandie).

Référence: Peptide antimicrobien, médicament et composition pharmaceutique le contenant. 2007 FR-0009057 du 21 Décembre 2007

BR n°FR2925495 du 26 Juin 2009

Dérivés chimiques d'un médicament anti paludique pour le traitement de cancer

Description : La présente invention concerne des dérivés dimériques de la 10-trifluorométhylartémisinine reliés par leurs carbones en position 16 ainsi que leur utilisation dans le traitement contre le cancer. Les propriétés cytotoxiques des dérivés de l'artémisinine ont été mises en évidence en 1992 [Acta Pharmacol. Sin., 13, 541-3, (1992)], conférant ainsi à ces composés une utilisation potentielle en tant qu'anticancéreux. Les dérivés dimériques de l'artémisinine possèdent des activités cytotoxiques parfois supérieures à celle des monomères correspondants.

Applications : L'activité cytotoxique des composés préparés selon l'invention a été évaluée en mesurant l'inhibition de la prolifération cellulaire de lignées tumorales d'origine humaine, telle la lignée A549 (poumon) et la lignée Namalwa (lymphome). Compte tenu de ces propriétés cytotoxiques, les composés de l'invention peuvent être utilisés en thérapeutique humaine dans le traitement de la pathologie cancéreuse. Les préparations pharmaceutiques contenant ces principes actifs peuvent être mises en forme pour l'administration notamment par voie orale, intraveineuse ou sous-cutanée.

Laboratoires : Molécules Bioactives et Chimie Médicinale, UMR8076 CNRS-univ. Paris Sud et Institut de Chimie Moléculaire de Reims, UMR6229 CNRS- Univ. Champagne-Ardenne.

Instituts : INC et INSB.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Paris-Sud et Laboratoire Pierre Fabre. Pierre Fabre gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J.P. Begue (CNRS), D. Bonnet Delpon (CNRS); B. Crousse (CNRS), F. Grellepois (Univ. Champagne-Ardenne), C. Chollet (Univ. Paris-Sud), J. Fahy (industriel) et C. Mordant (Univ. Paris-Sud).

Référence: Dimeric derivatives of Artemisinin and application in anticancer therapy.
2007 FR-0060266 du 21 Décembre 2007

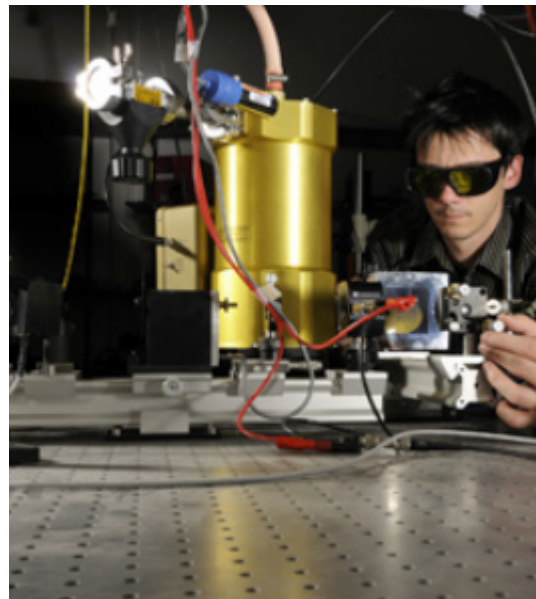
BR n° FR2925685 du 26 juin 2009

Dispositif de spectroscopie TéraHertz

Description : La présente invention concerne un procédé et un dispositif pour la mesure directe, non déformée et monocoup de la biréfringence transitoire induite dans un milieu optique par une perturbation appartenant au domaine des fréquences térahertz.

Applications : La présente invention vise à pallier les inconvénients de l'état de la technique en proposant un procédé et un dispositif de mesure monocoup, basés sur le principe du codage / décodage spectral, qui soient compatibles avec l'ensemble des sources laser d'impulsions brèves (UV-NIR). L'invention concerne ainsi le domaine technique de la caractérisation de la biréfringence induite dans un milieu optique et plus particulièrement le domaine du diagnostic électro-optique ou magnéto-optique.

À ce titre, l'invention s'applique notamment à la spectroscopie térahertz, à la caractérisation de composants électroniques et au diagnostic de faisceaux de particules chargées et accélérées.



Laboratoire : Laboratoire de chimie physique d'Orsay, UMR8000 CNRS-Univ. Paris 11.

Instituts : INC, INP et INSB.

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

Inventeurs : V. De Waele (CNRS) et U. Schmidhammer (CNRS).

Référence : Procédé et dispositif de mesure monocoup de la biréfringence transitoire induite par une perturbation appartenant au domaine des fréquences térahertz.

2007 FR-0060296 21 décembre 2007

BR n°FR2925529 du 26 juin 2009

Revêtements lubrifiants incluant des particules de talcs de synthèse

Description : L'invention concerne la préparation de matériaux composites comprenant une matrice métallique au sein de laquelle sont réparties des particules minérales phyllosilicatées lamellaires, ici du talc synthétique dont les particules sont inférieures au micromètre. Ces matériaux peuvent être utilisés comme revêtement lubrifiant fonctionnant à haute température et présentant une bonne stabilité chimique.

Applications: Le développement de revêtements de surface incluant du talc (particules lubrifiantes stables à haute température) est limité par l'insertion de particules microniques dans une matrice amorphe NiP (Ni, NiZn, ...), les particules de talc créant des défauts de cohésion, des bourrelets surfaciques, limitant les effets lubrifiants dans les premiers moments du rodage. Pour des applications nanométriques il convient donc de mettre au point des matériaux composites avec des talcs dont la taille de particule soit inférieure au micromètre. La présente invention décrit la préparation et l'utilisation de tels matériaux dont lesquels ont été incorporés des talcs synthétisés par procédés hydrothermaux

industriels. Les matériaux composites obtenus présentent des coefficients de frottement très faible dès les premiers stades du rodage.



Laboratoire : Laboratoire des Mécanismes et Transferts en Géologie (LMTG), UMR5563 CNRS-Univ. Paul Sabatier Toulouse III (UPS)-IRD.

Instituts : INSU et INEE.

Copropriétaires : CNRS, UPS et Luzenac Europe SAS. Luzenac Europe SAS gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : F. Martin (UPS), J.P. Bonino (CNRS), P. Micoud (CNRS), J. Ferret (industriel), C. Lebre (doctorant) et V. Baylac (UPS).

Référence : Matériau composite constitué par une matrice métallique dans laquelle sont réparties des nanoparticules phyllosilicatées lamellaires synthétiques.

2007 FR-0008875 du 19 décembre 2007

BR n°FR2925488 du 26 juin 2009

Procédé de désensibilisation d'explosif

Description : La présente invention a pour objet; un procédé de désensibilisation par enrobage de cristaux d'une substance énergétique explosive. Ce procédé comprend le dépôt, en conditions supercritiques, d'un film métallique et/ou polymère.

Applications : L'accroissement du potentiel énergétique des nouvelles molécules, qui se présentent sous forme cristalline, s'accompagne souvent d'une sensibilité accrue aux chocs, à la friction et/ou à l'électricité statique ainsi que d'une probabilité de transition de la déflagration vers la détonation augmentée. Il devient donc critique de :

- dissiper la chaleur (et donc ralentir la vitesse de combustion),
- absorber l'énergie des chocs inter-cristaux et éviter les frottements (couche déformable),
- favoriser l'écoulement des charges électriques et réduire ainsi la sensibilité du produit à l'électricité statique.

Le domaine d'application de l'invention couvre l'ensemble de celui des matériaux énergétiques, notamment pour la défense, l'espace et la sécurité automobile. Les

applications immédiates sont le combustible pour fusées et missiles.



Laboratoire : Institut de chimie de la matière condensée de Bordeaux (I.C.M.C.B), UPR9048 CNRS

Institut : INC.

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

Inventeurs : C. Marraud (industriel), S. Marre (doctorant), F. Cansell (CNRS) et C. Aymonier (CNRS).

Référence : Désensibilisation par enrobage de cristaux de substances énergétiques explosives, cristaux de telles substances enrobés, et matériaux énergétiques.

2007FR-0060036 19 décembre 2007

BR n°FR2925505 du 26 juin 2009

Obtention de matériaux autocicatrisants

Description : La présente invention se rapporte à un procédé de préparation d'un matériau formé de molécules arborescentes comportant des groupes associatifs comprenant les étapes successives suivantes : (a) la réaction d'au moins un composé au moins trifonctionnel (A) porteur de premières et secondes fonctions avec au moins un composé au moins bifonctionnel (B) dont les fonctions sont susceptibles de réagir avec les premières fonctions du composé (A); et (b) la réaction du ou des composé(s) obtenu(s) à l'étape (a) avec au moins un composé (C) portant, d'une part, au moins un groupe réactif susceptible de réagir avec les secondes fonctions de (A) et, d'autre part, au moins un groupe associatif donné.

Applications : Les matériaux dits supra-moléculaires sont des matériaux constitués de composés associés par des liaisons non covalentes, telles que des liaisons hydrogène, ioniques et/ou hydrophobes. Un avantage de ces matériaux est que ces liaisons physiques sont réversibles, notamment sous l'influence de la température ou par l'action d'un solvant sélectif. Ils peuvent être utilisés pour fabriquer des joints d'étanchéité, des isolants thermiques ou acoustiques, des pneumatiques, des câbles, des gaines, des semelles de chaussures, des emballages, des patchs (cosmétiques ou dermo-pharmaceutiques), des pansements, des

colliers de serrage élastiques, des tubes à vide, des tubes et flexibles de transport de fluides.



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

Institut : INC.

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

Inventeurs : F. Tournilhac (CNRS), M. Hidalgo (industriel) et L. Leibler (CNRS).

Référence : Procédé de préparation d'un matériau formé de molécules arborescentes comportant des groupes associatifs.

2007 FR-0060341 24 décembre 2007

BR n°FR2925767 du 26 juin 2009

Pile à combustible en couches minces

Description : La présente invention concerne un procédé de fabrication d'une pile à combustible en couches minces à oxyde solide comportant classiquement une anode, un électrolyte et une cathode. La pulvérisation magnétron est utilisée pour déposer, d'une part, l'électrolyte solide sur une première électrode et, dans une deuxième étape, une deuxième électrode sur l'électrolyte.

Applications : Les piles à combustibles permettent de convertir directement une source d'énergie chimique, par exemple, de l'hydrogène ou de l'éthanol, en énergie électrique. Elles sont utilisées dans de nombreuses applications et sont considérées comme une alternative possible à l'utilisation des énergies fossiles. La présente invention concerne plus spécifiquement le procédé de fabrication des piles à combustible en couche mince à oxyde solide (SOFC, Solid Oxid Fuel Cell). Pour certaines applications où la cogénération n'est pas souhaitable le défi est de diminuer sensiblement la température de fonctionnement de ces piles. Ce procédé

permet de fabriquer des piles à combustible SOFC dont la température de fonctionnement est inférieure à 400°C.



Laboratoire : Groupe de recherches sur l'énergétique des milieux ionisés (GREMI), UMR6606 CNRS-Université d'Orléans.

Institut : INST2I.

Copropriétaires : CNRS et Université d'Orléans. CNRS gestionnaire. Invention pas encore exploitée.

Inventeur: P. Brault (CNRS).

Référence : Procédé de fabrication d'une pile à combustible en couches minces à oxyde solide dite SOFC.

2007 FR-0060124 du 20 décembre 2007

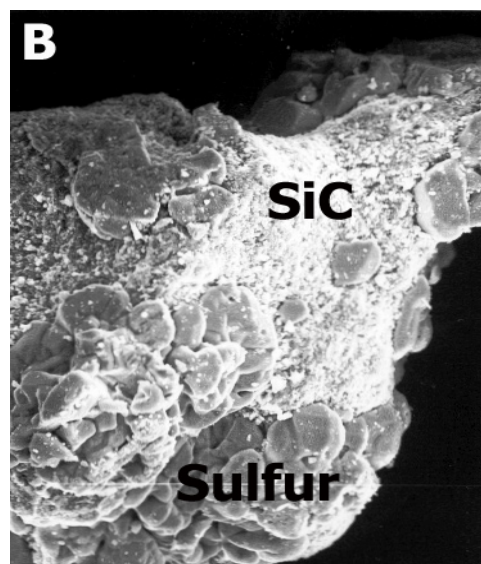
BR n°FR2925356 du 26 juin 2009

Epuration de gaz contenant de l'hydrogène sulfuré

Description : Le problème que la présente invention cherche à résoudre est de proposer un nouveau procédé d'oxydation de l'hydrogène sulfuré, H₂S, en soufre en utilisant un support de catalyseur qui présente une faible perte de charge et qui résiste notamment aux conditions qui se présentent lors de l'oxydation sélective du H₂S en soufre. Le carbure de silicium SiC, et notamment le β -SiC à haute surface spécifique, répond à ce cahier des charges. En effet, on sait que le SiC présente une excellente conductivité thermique comparée aux autres supports de catalyseur, ainsi qu'une bonne résistance chimique à haute température, ce qui permet de l'utiliser à des températures élevées. Les mousses de carbone sont également proposées pour ce type d'application.

Applications : Les normes sur les rejets de polluants dans l'atmosphère deviennent de plus en plus strictes ; cela vaut notamment pour des rejets de produits soufrés. Ainsi, la purification des effluents gazeux avant leur émission dans l'atmosphère est incontournable. Concernant l'hydrogène sulfuré, H₂S, il existe de nombreux procédés déjà mis en œuvre industriellement mais présentant chacun des limitations en particulier en terme de désactivation de catalyseur.

La présente invention basée sur l'utilisation de supports de catalyseurs poreux à très bonne conductivité thermique apporte une amélioration notable des procédés existants.



Laboratoire : Laboratoire des Matériaux, Surfaces et Procédés pour la Catalyse (LMSPC), UMR7515 CNRS-Université de Strasbourg.

Instituts : INC et INEE.

Copropriétaires : CNRS, Université de Strasbourg et SICAT. SICAT gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : C. Pham-Huu(CNRS), C Pham (industriel), Nguyen Patrick (industriel).

Référence : Procédé d'oxydation de H₂S en soufre à l'aide d'un catalyseur supporté par une mousse poreuse.

2007 FR-0008988 du 21 décembre 2007

BR n°FR2925502 du 26 Juin 2009

Antibiotiques et antimicrobiens obtenus à partir de la seiche

Description : Famille de molécules pseudopeptidiques dérivées d'un neuropeptide issu de la seiche commune *sepia officinalis* mollusque céphalopode. Ces molécules attaquent spécifiquement les composants lipidiques des membranes bactériennes.

Applications : L'existence et l'apparition constante de souches bactériennes résistantes aux antibiotiques conventionnels rendent de plus en plus difficile le traitement des infections notamment dans le milieu hospitalier avec les risques d'infections nosocomiales. La spécificité d'action des ces nouvelles molécules pseudopeptidiques sur la structure lipidique de la membrane des bactéries réduit les possibilités d'apparitions de souches résistantes.



Laboratoire : Laboratoire des Sciences Chimiques de Rennes I, UMR6226 CNRS-Univ. Caen Basse Normandie.

Instituts : INC et INST2I.

Copropriétaires : CNRS, Univ. Caen Basse Normandie et Laboratoire SERB. SERB gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : M. Baudy flo'ch (CNRS), C. Zatylnyj Gaudin (Univ. Caen Basse Normandie), J. Henry (Univ. Caen Basse Normandie), E. Duval (Univ. Caen Basse Normandie) et M. Laurencin (Univ. Caen Basse Normandie).

Référence : Pseudopeptide antimicrobien. Médicament et composition pharmaceutique les contenant.

2007 FR-0009054 du 21 décembre 2007

BR n°FR2925732 du 26 juin 2009

Génération de clés cryptographiques basées sur 2 données biométriques

Description : Cette invention décrit un nouveau procédé de génération de clés cryptographiques secrètes, basé sur l'obtention (via un capteur, une base de données...) de deux données biométriques, leur comparaison, la décision de leur correspondance et alors la génération d'au moins une partie de clé cryptographique secrète par application d'une fonction cryptographique sur l'une des deux données biométriques. L'invention propose une nouvelle approche de l'usage d'une donnée biométrique, en exploitant sa propriété éphémère, et donc l'erreur comme information secrète.

Applications : Avec l'apparition de l'informatique et des réseaux, les besoins en cryptographie (protection des messages en assurant leur confidentialité, authenticité et intégrité) ont explosé.

Ce ne sont plus simplement les applications militaires mais aussi tous les besoins civils (banques, télécommunications, commerce, informatique, cartes bleues...) qui deviennent un moteur fondamental de progrès, avec une utilisation qui se démocratise de plus en plus. L'invention proposée répond à la recherche d'une sécurité toujours supérieure. En effet, basée sur le caractère variable de l'acquisition d'une donnée biométrique, l'invention offre un niveau de protection très élevée. Elle ne présente d'autre part aucune limitation en terme de localisation des fonctions de stockage, de contrôle ou de capture des données biométriques ou en terme de type de données biométriques.

On peut aisément appliquer ce procédé à l'identification et/ou l'authentification d'une personne (même pour des personnes mobiles ou « à distance »), à des bases de données biométriques respectant pleinement la vie privée des individus ou encore au domaine de la signature de groupe (échanges d'informations confidentielles entre membres d'un groupe ou au nom d'un groupe spécifique).



Laboratoire : Laboratoire d'informatique de l'École normale supérieure, UMR8548 CNRS-Ecole Normale Supérieure Paris (ENS).

Instituts : INST2I et INSMI.

Copropriétaires : CNRS, ENS et Sagem Sécurité. Sagem gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J. Bringer (industriel), H. Chabanne (industriel), D. Pointcheval (CNRS) et S. Zimmer (DGA).

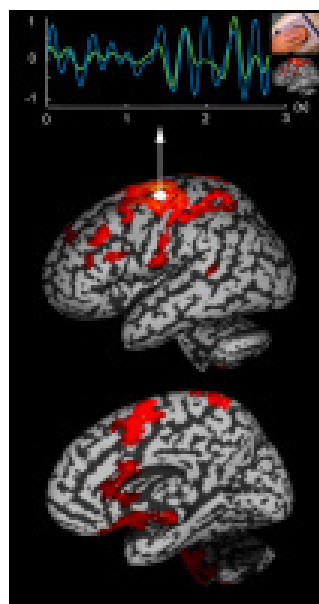
Référence : Génération et utilisation d'une clé biométrique.
2007 FR-0060311 du 21 décembre 2007

BR n°EA200802427 du 30 Juin 2009

Médicaments pour les maladies neuro-dégénératives

Description : Les composés de la présente invention dérivés d'1H-indol-1-yl urée outre le fait qu'ils soient nouveaux, présentent des propriétés pharmacologiques très intéressantes dans les pathologies neurologiques. Ils se révèlent notamment être de puissants inducteurs de tyrosine hydroxylase, de manière sélective ou non.

Applications : Grâce à leur capacité d'induction de tyrosine hydroxylase, les composés de l'invention trouvent donc leur utilisation thérapeutique dans le traitement des dépressions, de l'anxiété, des troubles de la mémoire au cours de la sénescence et/ou de maladies neuro-dégénératives, et dans le traitement palliatif de la maladie de Parkinson et pour l'adaptation au stress.



Laboratoire : Molécules bioactives, conception, isolement et synthèse, UMR8076 CNRS-Université Paris Sud.

Instituts : INSB et INC.

Copropriétaires : CNRS, Université Paris Sud et Servier Lab. Servier Gestionnaire. Invention déjà exploitée.

Inventeurs : J.D. Brion (Univ. Paris Sud), A. Deyine Abdallah (Univ. Paris Sud), A. Le Ridant (industriel) et C. Harpey (industriel).

Référence : New derivatives of 1H-indol-1-yl-urea, method for preparing same and pharmaceutical compositions containing them.

2008 FR-0000043 du 4 juin 2008