

L'ENQUETE SUR LA COMPOSITION DU VASE

Je vais bientôt modifier cette partie, la rendre plus explicite, de plus il manque les carnets de bords du professeur J-M Lehn .

Rappel d'abord sur Soledonne :

Courant du mois de septembre 2000, des archéologues trouvent en la cité de Tanis, un vase étrange... Pour des raisons qui lui appartiennent, l'archéologue Philippe Brissaud, en charge des travaux confie le vase à un de ses amis historien et anglais de son état : Laurence Reeves.... Ce dernier le reçoit peu après qu'il se soit recueilli sur la tombe de sa femme en son manoir prêt de Cardif au pays de Galles (cf le manoir des Reeves). En reposant le médaillon qu'elle portait sur la tombe, il devient immortel : un ar-kaïm du poisson, 2è décan, du nom de SOLEDONNE... Les ennuis commencent très vite et il est imbriqué dans une sordide histoire : la petite amie de son fils a été enrôlée par une secte. Son unique fils vole au secours de sa bien aimée. Craignant pour sa descendance il n'a d'autre choix que d'aller les tirer de là...

Suite à la remise du vase, Soledonne profite d'une des ses connaissances à l'université de Strasbourg pour l'étudier (le professeur jacquemin)... Les test au carbone 14 donnent des résultats impossible : 7 000 ans... Ce qui est donc incompréhensible... Son ami décède (enfin est assassiné) peu après

Partie 1 ABSTRACT

Qu'est-t-il arrivé au professeur Jacquemin ?

Il a été assassiné par la synarchie

A la police le dossier a été baclé ; un flic du nom de Hans Vogler a été écarté de l'affaire (il a évidemment sanctionner la thèse d'un assassinat.

Impro : date classer à la police ! Hans Vogler, le médecin légiste a conclu à un suicide, c'est purement impossible, la balle étant entré par le sommet du crâne et à fracasser la mâchoire, la balle a tranché la jugulaire.

Campagne Vae Victus, l'enquête sur le vase, Serdidi Mehdi

Le médecin légiste, refusera de parler. L'unité de recherche des matériaux, on peut y trouver :

- - La phrase de Bernd
- - La théorie d'Euler
- - La procédé hydride mélanger polymère(fullerène)
- - Son intérêt (process, supraconducteur)
- - Le four à 2 Kw RAN impossible.

Campagne Vae Victus, l'enquête sur le vase, Serdidi Mehdi

Qui a raccroché , supervisé il faut 1360 fois plus d'énergie qu'une molécule de fullerène que pour le diamant

Dans la salle réservé aux expériences, on peut voir des symboles : équerre, compas... (synarchie l'axe de l'esprit)

Dossier sur le gramme du vase, un professeur l'a étudié, son calepin est caché chez lui, il s'agit de JM Lehn. Ce dernier est sponsorisé par la PSI, organisation Synarchique, en pot de vin, le reste sert aux expériences. En interrogeant Marc Drillon , celui-ci niera avoir eu vent de ce gramme de vase. Il l'a confié à JM Lehn , directeur du laboratoire des matériaux (les polymères). Marc Drillon a ordre de signaler à la PSI tout rapport au fullerène.

Des membres de la synarchie tiennent en menacent JM Lehn qui refusera de voir

En forçant voici ce que découvre Soledonne. JM Lehn se fait enlever sous les yeux de ce dernier. En faisant des recherches (il n'a pas de dossier).

Soledonne partira donc sur les traces de la mort du professeur Jacquemin, le père de Samia, elle est enceinte maintenant de 5 mois et doit rester au château des Rêves

Partie 2 LE LABORATOIRE

Nous sommes un jour peu avant le moi de juin 2002 quand hanté par la mort de Jacquemin Soledonne, reprend son bâton d'aventurier. Il reçoit de plus de complément de l'analyse au au carbone 14. Les journaux relatent la mort de Jacquemin le 17 septembre. Le policier qui a enquêté est Hans Vogler. La femme de Jacquemin est aussi morte, le suicide de son mari l'ayant poussé au pire (ce qui est vrai).

Campagne Vae Victus, l'enquête sur le vase, Serdidi Mehdi

L'appartement a été un peu rangé. Mais Soledonne (où les autres joueurs) ne pourra rien trouver.

Marc Drillon ne sert à rien, il ment c'est clair mais pourquoi ?

Avec de la persuasion, il peut apprendre qu'il a filé le gramme à JM Lehn de l'unité de travail sur les polymères.

Celui-ci n'exerce plus théoriquement (mais en fait ce n'est pas le cas), mais avant de s'en rendre compte, il faut aller voir l'unité de recherche où quelques étudiants bossent dure.

Pourquoi Lehn a raccroché ?

Partie 3 EN ROUTE POUR NOVEM TECHNOLOGIE

Lehn a été enlevé pendant que les pjs chercheront à le rencontrer à son domicile. On peut même imaginer qu'ils voient une espèce d'action commando au moment où ils sonnent à la porte. Lehn se fera enlever sous les yeux et le commando disparaîtra sitôt fait, laissant la femme et deux gamins en pleurs. En discutant avec la femme (ou en cherchant dans l'appart) ils obtiendront que JM Lehn consigne tout dans un calepin (cf aide de jeu)

L'enquête alors sur la PSI peut commencer : ONG Hollandaise dont un bureau se trouve à Strasbourg, 6 rue Finck.

Campagne Vae Victus, l'enquête sur le vase, Serdidi Mehdi

Dans une vieille Bâtisse, curieusement dénué de garde à l'extérieur. On peut voir 2 étages :

RDC : Secrétariat simple, demoiselle qui explique qu'on récolte ici les données sur les polymères et qu'ils sont centralisés au niveau supérieur

1^{er} étage : escalier au fond du secrétariat, mais évidemment accès pour bonnes raisons (recherches), on peut consulter l'impressionnante bibliothèque sur les polymères, au fond un autre escalier

Le 2^e étage est strictement interdit, des chercheurs ont leur labo et de loin on voit qu'ils pratiquent l'e-mail, ces derniers sont tous à direction de labo@novem.uk.ca, une entreprise : Novem Technologie

Leur rôle : transférer les découvertes Strasbourgeoise... quelques recherches permettront de localiser exactement Novem Technologie... Il s'agit d'une entreprise qui est basée à Tanis, ville de basse Egypte (Celle où a été trouvé le vase, par Philippe Brissaud)...

Partie 4 NOVEM TECHNOLOGIE

Campagne Vae Victus, l'enquête sur le vase, Serdidi Mehdi

Dans le sud de Tanis, dans la plaine des pleurs, se trouve une entreprise gigantesque. De loin on peut voir un immense dôme qui surplombe un espèce de cylindre. Un immense antenne en haut. Un cordon grillagé (7 mètres de haut) électrifié couvre plus de 10 hectares. Il y'a aussi plus de 3 hectares de panneaux solaires. Nous ne sommes pas loin non plus du lieu des fouilles ! Pénétrer dans cette « area » protégée est très difficile, des hommes armés jusqu'au dent surveille la zone, il y'a une patrouille systématique de 8 gardes, un char d'assaut avec des missiles, un peu du genre de celui qui a surveillé la commémoration du 11 septembre. Le personnel de l'entreprise peut passer par un espèce de sas à la périphérie Est.

Une fois à l'intérieur schéma global de l'entreprise qui est un véritable four solaire pour la fabrication de nanotube de carbone d'où le cylindre en son centre :

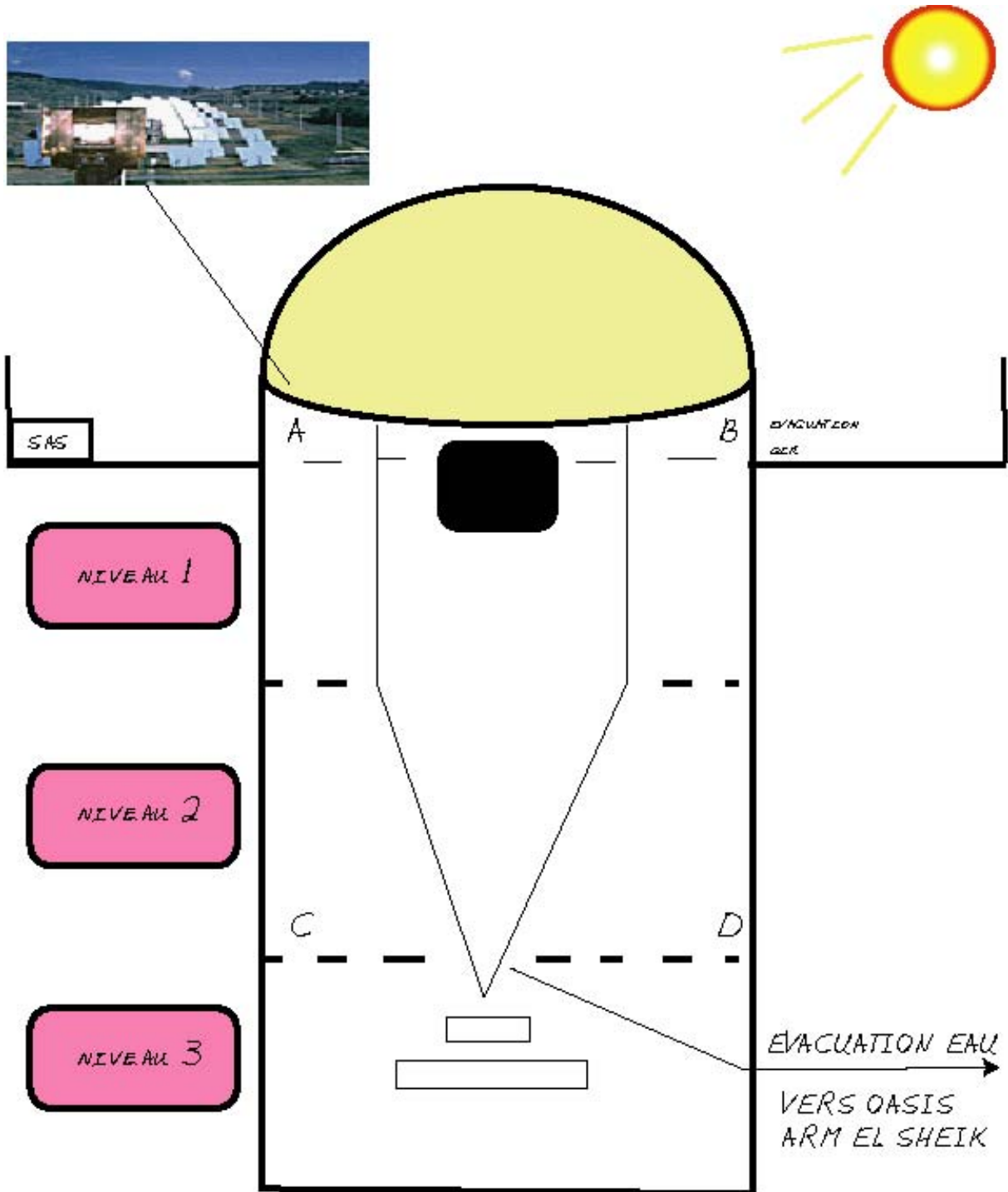
Niveau terrestre et niveau 1 : accueil, circuit touristique, promotion de l'énergie solaire, énergie du futur pour les pays du sud visite merveilleuse sous le dôme, le cylindre au centre est en verre on y voit un cube de graphite....

Niveau 2 (inaccessible normalement, carte d'accès select, reconnaissance oculaire, 6 gardes permanents) : ordinateurs de recherches, nanotubes . On teste la super colle, recherche thérapeutique...

Niveau 3 : ligne d'orichalque empêchant le passage par le haut, protection contre les déplacements astraux, effet dragons. Qu'y a-t-il de spéciale : système préopérateur de Wifi en nanotube de carbone, explication : connections nouvelles technologies avec l'Eidos la sphère des idées, protocole contrôlé par l'eïdos.

Campagne Vae Victus, l'enquête sur le vase, Serdidi Mehdi

Test de la biopuce, apparemment elle permettra de créer un avatar qui libérera la personne humaine et donc de ses idées, la nanotechnologie créera un lien vers l'eïdos passé et présent grâce à un accès vers la pierre philosophale... cf + loin pour les précision



Campagne Vae Victus, l'enquête sur le vase, Serdidi Mehdi

Précision : A et B = escalier niveau 1 à 2 des niveaux 1 et 2, C et D accès au niveau 3.

Lieu : novem technologie fait partie de l'inutile anneaux haut débit de l'Afrique (effectivement on se réellement pas pourquoi avoir connecté l'Afrique au réseau numérique, l'explication occulte est : qu'il servira à centralisé et connecté à la planète le système wi fi

Niveau 2 : On peut choper des discussions de chercheurs qui disent que grâce aux découvertes de Lehn un nouveau sens de travail a été découvert : l'alliage du nanotube à l'hélium. Lehn a été envoyé à Tanis pour expliquer ses recherches et particulièrement la notion d'alliage. Lehn bosse au sous-sol si les joueurs sont malin et pénètre dans le niveau 3 (en déjouant l'effet dragon d'orichalque assez puissant, la ligne d'orichalque et la protection astral et oui on ne sait jamais), Lehn leur dira que cette découverte aurait du être faite en toute logique dans 400 ans (D'un point de vue occulte les pjs auront l'impression que le futur s'accélère). Lehn rajoutera aussi qu'actuellement ils n'ont pas la technologie pour produire en masse des nanotubes, le cube de graphite n'accélère pas suffisamment, par contre s'il retrouvait le vase, celui-ci permettrait de produire en très grosse quantité agissant comme un ordinateur quantique...

A noter que le conduit d'air est piégé par des capteurs mouvements. Le seul moyen de pénétrer le niveau 3 sans encombres est le circuit d'eau (dont l'entrée est l'oasis) qui est à 30 km...

Partie 5 LES AIDES DE JEUX A DISTRIBUER

Chimiste britannique (Wisbech, 1939).

Il partage le prix Nobel de chimie 1996 avec Robert F. Curl et Richard E. Smalley pour leur découverte des fullerènes, formes allotropiques du carbone, dont les nombreux atomes sont groupés en molécules de structure sphérique.

Dans les années 1980, en étudiant les gaz interstellaires au moyen de la spectroscopie électronique, Kroto détecte la présence dans l'espace de molécules à longues chaînes carbonées. Afin d'observer ces molécules en laboratoire, il s'adresse à Smalley, alors professeur à l'université Rice, qui a élaboré une méthode permettant de créer et d'étudier des molécules de ce type. Rejoints dans leurs recherches par Curl, lui aussi professeur à Rice, Kroto et ses collègues finissent par s'intéresser à ce qui se révélera être le premier fullerène: une structure sphérique formée de 60 atomes de carbone. Ils lui donnent le nom de «buckminsterfullerène», en hommage à l'architecte américain Buckminster Fuller, inventeur du dôme géodésique.

Introduction au PSI en Français

L'Initiative Polymère énergie Solaire des Pays-Bas (PSI) a débuté en 1996, lorsque NOVEM (l'organisation pour l'énergie et l'environnement des Pays-Bas) commença à financer la recherche sur le développement d'instruments photovoltaïques (cellules solaires) à partir de couches fines. Ces couches fines sont généralement composées de mélanges de polymères conjugués* et de dérivés des Fullerènes**.

Comment convertir de l'énergie lumineuse en énergie électrique ? Des chercheurs du Groupe des matériaux organiques de l'Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg¹ ont mis au point une molécule hybride qui sert à produire ce phénomène, appelé effet photovoltaïque.

L'effet photovoltaïque implique la production et le transport de charges négatives (électrons) et positives (trous) sous l'effet de la lumière dans un matériau semi-conducteur. Récemment, un nouveau concept fondé sur l'utilisation d'un film mince du mélange d'un polymère conjugué² et de buckminsterfullerène (molécule en forme de ballon de football constituée de 60 atomes de carbone, C₆₀) a permis d'améliorer de façon significative les performances des dispositifs photo- voltaïques plastiques utilisant des composés organiques.

Campagne Vae Victus, l'enquête sur le vase, Serdidi Mehdi

Toutefois, de nombreux obstacles restent à franchir avant d'éventuelles applications. Les performances du dispositif dépendent en effet de la morphologie du film mince placé entre les deux électrodes. Du fait de l'incompatibilité des deux constituants du mélange, une séparation de phase incontrôlable se produit. La séparation de charge photoinduite à l'origine du photo-courant ne pouvant se faire qu'à l'interface C60/polymère (zone de contact entre les deux constituants) n'est pas optimale.

Des chercheurs du Groupe des matériaux organiques de l'Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg ont essayé d'éliminer tous les problèmes inhérents à cette séparation de phase. Ils ont synthétisé³ une molécule hybride à base de dérivés substitués du C60 utilisés pour la préparation de cellules photovoltaïques (voir figure). Cette approche moléculaire pour la conversion de l'énergie solaire en énergie électrique est originale. Néanmoins, même si l'efficacité des dispositifs photovoltaïques obtenus est du même ordre de grandeur que celle des systèmes utilisant des mélanges traditionnels (polymères/C60), elle reste encore faible.

L'étude photophysique⁴ a montré que le transfert d'électron à l'origine du photocourant est en compétition avec un transfert d'énergie ne conduisant pas à la formation de charges au sein du film mince ; le second phénomène étant prédominant. Dans les dispositifs photovoltaïques, seule une faible partie de la lumière absorbée conduit effectivement à l'espèce à charges séparées. De ce fait, les performances du dispositif sont limitées car une grande partie de la lumière absorbée est en quelque sorte perdue en raison du transfert d'énergie.

"Imagine qu'il existe un matériau cent fois plus résistant que l'acier. Suppose que ce même matériau puisse également être utilisé pour créer des circuits électroniques beaucoup plus petits que les puces électroniques en silicone d'aujourd'hui. Ce matériau a déjà été découvert et j'ai eu la chance de faire partie de l'une des équipes de scientifiques qui ont fait cette découverte, par hasard."

Bernd Eggen

Ingénieur de projet

Développement géophysique

Campagne Vae Victus, l'enquête sur le vase, Serdidi Mehdi

La découverte de la molécule C₆₀ est un merveilleux exemple des talents de certains scientifiques pour l'observation et la déduction qui permettent parfois des découvertes inattendues. Aucun des chercheurs impliqués n'a cherché à "découvrir" le fullerène, également appelé C₆₀ car c'est une molécule composée de 60 atomes de carbone. Ces recherches sans application pratique immédiate, mais intéressantes d'un point de vue scientifique et pouvant parfois s'avérer très utiles dans le futur, sont appelées "recherches sauvages". Malheureusement, ce type de recherche se fait de plus en plus rare dans les universités, où les crédits sont accordés uniquement si le sujet de recherche est approuvé et si son application est évidente.

*De longues chaînes de carbone parmi les qu'elles les plastiques sont les plus connus.

** Des allotropes du carbone

PSIse développe pour donner l'occasion à des experts en synthèse organique, science des polymères, photophysique et de la technologie des mécanismes de travailler ensemble. Ce groupe multidisciplinaire a pour but la réalisation d'un seul objectif: une technologie photovoltaïque moléculaire pour l'avenir: abordable, performante, permettant la construction, à grande échelle, de cellules photoélectriques "en plastique" solides et flexibles.

L'Initiative a une échelle internationale et des chercheurs du milieu universitaire et industriel de 7 pays font déjà parti de ses rangs. Ce nombre est sans nul doute appelé à grossir à la fois à l'intérieur et à l'extérieur de l'Europe au fur et à mesure que des collaborations sont lancées, que des idées deviennent réalité et que l'intérêt pour les nouvelles sources d'énergies renouvelables dans le monde se développent.

Le nanotube possède (d'après les simulation) une tension de rupture supérieure à 300 GigaPascal : il est donc 100 fois plus rigide que l'acier avec un poids 6 fois moindre !

Introduction

Découvert en 1985 par Smalley, Curl et Kroto (Prix Nobel de chimie 1996), la famille des fullerènes représente la troisième forme allotropique du graphite après le graphite et le diamant.

Figure 1 : Les formes allotropiques du carbone

A cause de leur structure exceptionnelle, ces molécules fascinent les scientifiques. On leur soupçonne en effet de nombreuses propriétés et applications. Les premières études fondamentales sur ces molécules sont d'ailleurs prometteuses. Si la recherche sur les fullerènes et nanotubes de carbone est devenue un des champs les plus importants de la physique et de la chimie des matières condensées, la production à grande échelle de ces matériaux reste cependant aujourd'hui un problème crucial...

Campagne Vae Victus, l'enquête sur le vase, Serdidi Mehdi

En 1993, prenant conscience de l'intérêt de la méthode solaire, les équipes de R. Smalley et de A. Lewandowski aux USA ainsi que les équipes française du groupe de Dynamique des phases condensées (Université de MontpellierII) et de l'Institut de Sciences et de Génie des Matériaux et Procédés (Odeillo) ont montré que l'énergie solaire pouvait permettre, en sublimant du graphite, d'obtenir des fullerènes.

Depuis, de nombreuses expériences ont été menées dans notre laboratoire sur un four solaire à petite échelle (2kW). Elles ont permis d'optimiser les conditions expérimentales sur notre montage pour la synthèse des fullerènes et des nanotubes de carbone.

Devant ces résultats très prometteur, nous sommes en train de transposer cette expérience sur un four solaire à grande échelle (1000kW). Ce procédé, correctement optimisé devrait permettre la plus grosse production jamais atteinte...

La structure du nanotube de carbone est définie par un vecteur chiral qui s'exprime dans une base du feuillet de graphite (graphène. On peut donc aussi la définir par le diamètre du tube et son angle de chiralité). Cet angle détermine l'hélicité du nanotube. On peut ainsi avoir un "armchair", un "zig-zag" ou un chiral: nanotube de chiralité quelconque (fig 2).

Tous les fullerènes et nanotubes de carbone sans défauts vérifient la règle des 12 pentagones. Cette règle est bien connu des mathématiciens sous le nom de théorème d'Euler (démontré avant lui par Descartes).

Théorème d'Euler : Comme tout polyèdre élémentaire, un fullerène, vérifie le théorème d'Euler. Le nombre de ces sommets s (ici, les atomes de carbone), de ses arêtes a (les liaisons covalentes) et de ses faces f satisfont à la relation $s-a+f=2$. Si le nombre de pentagones est p , et si les $(f-p)$ faces restantes sont toutes hexagonales le double du nombre d'arêtes (chacune étant commune à deux faces) est égal à $5p+6(f-p)$, ce qui représente également le triple du nombre de sommets (chaque atome trivalent de carbone est commun à trois faces adjacentes). Un simple comptage donne alors $p=12$.

Ces nanotubes sont incroyablement costauds - plusieurs milliers de fois plus résistants que l'acier, en partie à cause de leur géométrie hexagonale qui permet de répartir uniformément les contraintes et les déformations, mais aussi en raison de la solidité du lien carbone-carbone ! Comme mentionné précédemment, les nanotubes possèdent des propriétés électroniques exceptionnelles. Des dispositifs électroniques simples, tels que des diodes, des commutateurs et des conducteurs ont été conçus à partir de nanotubes, qui sont beaucoup plus petits que leurs équivalents en silicium utilisés dans les nouvelles puces électroniques des ordinateurs.

Les recherches continuent afin de trouver un moyen de production fiable, sous certaines conditions définies. Lorsque nous saurons comment fabriquer ces nanotubes à grande échelle, il sera possible de les intégrer aux appareils électroniques, mais également de concevoir de nouveaux matériaux plus solides.

Du fait de ses propriétés remarquables, de nombreuses applications lui ont été trouvées :

Campagne Vae Victus, l'enquête sur le vase, Serdidi Mehdi

-Revêtement thermique de futures navettes spatiales : il résiste à des températures extrêmes atteintes lors du passage dans l'atmosphère.

-Pointes de microscopes incassables.

-Cordes de catapultes géantes : le nanotube est un élastique hors du commun !

-Transistors : il possède des propriétés électriques nécessaires au fonctionnement du transistor.

La nanobande

Il s'agit d'un film fin (de quelques atomes d'épaisseur) et de plusieurs mètres de long. Il possède les mêmes propriétés qu'un lubrifiant, c'est à dire un côté hydrophile (qui attire l'eau) et un côté hydrophobe (qui repousse l'eau). Mais contrairement aux autres lubrifiants, il est quasi indétectable.

En outre, il est également un adhésif puissant et très difficile à enlever : on pourrait ainsi rendre inutilisable une route ou une piste d'atterrissage sans la bombarder ni la détruire.

La nanocolle

Il s'agirait d'un puissant adhésif capable de paralyser les rouages de n'importe quel moteur. Il aurait comme immense avantage de pouvoir se propager grâce à la faible quantité d'eau présente dans l'air. L'attaque prendrait alors la forme d'un nuage empêchant tout le moteur qu'il rencontre de tourner.

Les applications sont illimitées.

LES POSSIBILITÉS D'APPLICATIONS:

La médecine :

Le séquençage par hybridation:

Le séquençage par bio-puces est plus précis que la méthode enzymatique et réduit les coûts et les durées d'exécution. Cependant tous les problèmes ne sont résolus.

L'identification de cibles pour la recherche thérapeutique:

Les bio-puces ont mis en évidence de nouveaux gènes s'exprimant dans le tissu cérébral de l'enfant, ou apparaissant associés à des pathologies inflammatoires rhumatismales ou intestinales.

Les bio-puces devraient contribuer à l'identification de cibles thérapeutiques pour la recherche pharmaceutique et à déterminer la résistance aux antibiotiques de certaines souches microbiennes pour permettre de mieux lutter contre celles-ci.

La pharmacogénomique:

Campagne Vae Victus, l'enquête sur le vase, Serdidi Mehdi

Définition: La pharmacogénomique consiste à identifier les gènes impliqués dans l'efficacité (ou l'inefficacité) d'un produit, ou ses effets indésirables.

meilleure compréhension des mécanismes d'action des médicaments.

ouvre le champ des potentiels thérapeutiques en montrant qu'une molécule a sur une cible une action véritable.

permet d'identifier les effets secondaires d'un produit et, lors des essais cliniques, de faire des mesures de toxicité.

L'agro-alimentaire:

le suivi des bactéries productrices de ferments lactiques.

détection des séquences provenant d'organismes génétiquement modifiés dans les semences.

L'environnement :

analyse bactérienne de l'eau de consommation.

la détection des agents infectieux dans l'alimentation, l'air ou l'eau (Salmonella, Listeria, Legionella).

Exemple:Le contrôle de la qualité de l'eau passe aujourd'hui par l'analyse de 64 paramètres de qualité dont certains doivent être surveillés en permanence. Les puces à ADN permettent de détecter la présence, même en très faible quantité d'un micro-organisme en le reconnaissant à travers son empreinte génétique. L'utilisation de puces à ADN permet un diagnostic et donc une intervention plus rapide et moins coûteuse.

La guerre bactériologique ou chimique:

identifier rapidement les produits chimiques (mercure, Dioxine...) ou bactériologiques (bacille du charbon ou de la diphtérie...) disséminés par un éventuel agresseur.

Les intérêts de cette méthode de traitement:

éliminer les métastases cancéreuses

dissoudre les caillots de sang

améliorer les circulations sanguines détériorées (en relâchant de l'oxygène à taux constant dans le flux sanguin ou libération sur besoin).

Extrêmement résistant à la corrosion...

Campagne Vae Victus, l'enquête sur le vase, Serdidi Mehdi

