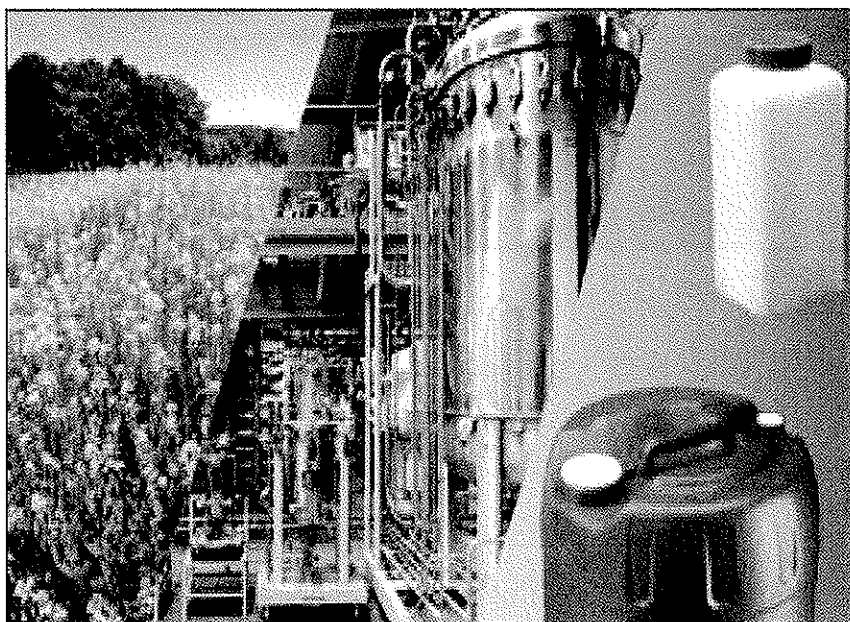


JUIN
2010**CITY - MAG**Edition de
ST GERMAIN
LAVAL**CHIMIE / ENVIRONNEMENT
FAUX ENNEMIS ...
... VRAIS AMIS !****Carbone city, une ville qui pense à la planète 3**

- Des rencontres riches en découvertes
- Les jeunes, la science et l'écologie à Carbone city

Des matières premières au service de l'écologie ? 5

- Du plastique à partir de plantes
- L'écologie, ça vous dit quelque chose ?
- Comment faire des objets biodégradables ?
- La révolution de la chimie du végétal
- Chaussures de skis danger pour la planète !

Recycler, c'est respecter la nature 10

- Parcours d'un sèche-cheveux hors d'usage
- Opération zéro gaspillage !!
- Mission recyclage
- Dans, le sèche-cheveux, il n' a pas de gaspillage !
- Des sèche-cheveux dans notre voiture !

Regards vers le futur, de nouvelles inventions 15

- L'industrie chimique se préoccupe de l'environnement
- Le développement de l'industrie chimique
- L'industrie chimique se développe dans le domaine de l'environnement
- Des nouvelles inventions : des bios médicaments, la cuisine moléculaires, les portables écologiques...
- Deux nouvelles inventions technologiques : un téléphone vert, une voiture électrique

JUIN
2010

[CITY-MAG]

Edition de
ST GERMAIN
LAVAL



JUIN
2010**CITY - MAG**Edition de
ST GERMAIN
LAVAL

Carbone city, une ville qui pense à la planète

DES RENCONTRES RICHES EN DECOUVERTES : CARBONE CITY, UNE VILLE SURPRENANTE !

Nous avons visité le mardi 4/05/10 la ville de Carbone city. Nous avons rencontré différentes personnes qui avaient de nombreuses choses surprenantes à nous dire au sujet de la chimie et de l'environnement.

Nous avons appris par la cuisinière, Jade Goustine, que la cuisine moléculaire c'est comme la chimie, c'est-à-dire que l'on joue avec des molécules, en changeant par exemple la couleur des ingrédients. Les additifs sont souvent naturels.

Un chimiste nous a dit que l'eau de mer pouvait être rendue potable mais l'eau de mer contient du sel (chlorure de sodium), ce qui rend l'eau de la mer impropre à la consommation. On pourrait la rendre moins salée par un système de filtrages successifs.

Jordi Gital, vendeur de téléphones portables, nous a décrit des téléphones portables dont les matériaux sont verts (Ce sont des biomatériaux). La batterie a une capacité et une durée de vie plus importante. Ils sont réalisés avec des matières différentes. Aucune substance n'est toxique. Ces téléphones sont recyclables et l'entreprise, qui a créé ces téléphones, les reprend en cas de panne.

C'est par l'ingénieur que nous avons appris que les biocarburants remplacent le pétrole car sans les biocarburants, dans quelques années, il n'y aura plus de pétrole ou il sera très cher.

Leila Mockri, technicienne à la concession Automobile, nous a parlé des voitures électriques qui permettent de ne pas rejeter de dioxyde de carbone. L'inconvénient des voitures électriques, c'est que l'on ne peut pas rouler longtemps. Pour charger la voiture, cela prend du temps. Mais, plus le véhicule est léger, moins il consomme. Pour moins polluer, il faut moins consommer et concevoir des voitures légères.

Le pharmacien, Arno Duchêne, nous a dit que les produits en pharmacie sont à base de plantes : l'iris est beaucoup utilisé (acné, anti-vieillessement). Il y a de plus en plus de biomédicaments car ces produits sont très efficaces.

Nous avons aussi rencontré une architecte, Miss BioK. Elle nous a dit qu'au lieu d'utiliser du gaz ou du fioul, maintenant, nous produisons de l'électricité « verte » grâce au soleil : des panneaux de cellules photovoltaïques sont installés sur la façade ou les toits des maisons.

Ils captent l'énergie du soleil et la transforment en électricité. Cela existe depuis quelques années mais la recherche progresse pour rendre les cellules encore plus performantes...

Ces rencontres nous ont permis de découvrir Carbone city : une ville surprenante qui conjugue chimie et environnement !

Marjolet Laurine, Chloé Simon (5^oA)

JUIN
2010**[CITY - MAG]**Edition de
ST GERMAIN
LAVAL**LES JEUNES, LA SCIENCE ET L'ÉCOLOGIE A CARBONE CITY**

Nous sommes allés à la rencontre de différentes personnes travaillant à carbone City, pour qu'elles nous parlent de nouvelles technologies et produits écologiques...

Si vous allez au restaurant de Carbone City, vous pourrez déguster des petits pois carrés ou une délicieuse glace chaude !!!

Comment est-ce possible ? Grâce à la cuisine moléculaire !

Et oui les molécules d'algues, d'arbres ... permettent de changer la couleur, la texture de nos aliments. Ces molécules sont des additifs alimentaires (vous les rencontrez souvent sous le nom de E104, E525,...).

Nous allons vous dévoiler la recette des petits pois carrés :

- préparez une purée de petits pois
- ajoutez de l'agar-agar (disponible en supermarché) puis mélangez
- Une fois que la préparation a figé coupez-la en petits dés.

Et vous voilà prêts pour épater vos amis !

Après un bon repas, on rentre chez soi dans son magnifique loft écologique, tout en gardant un confort exemplaire.

Ce loft est équipé de panneaux photovoltaïques, est isolé grâce à des milliers de billes de polystyrène (oui c'est un dérivé du pétrole mais il isole beaucoup plus que d'autres matériaux), les peintures utilisées sont moins polluantes car elle durent plus longtemps.

L'éclairage se fait par L.E.D, mais demain de nouvelles technologies plus efficaces apparaîtront. Tous ces progrès ont lieu grâce aux nanomatériaux !

Mais la maison du futur est une maison à énergie positive, c'est-à-dire qu'elle produirait plus qu'elle ne consomme, et l'électricité restante pourrait servir à recharger des voitures électriques !!!

En chemin, vous recevez un appel d'un ami sur votre téléphone vert qui est alimenté par des panneaux solaires.

Il est fait en biomatériaux, matières végétales qui sont recyclables !

Le magasin qui le vend prend en compte son recyclage.

Les scientifiques font des recherches sur la pile lithium pour augmenter la capacité d'énergie tout en réduisant sa taille mais le lithium est toxique il faut donc y faire attention et le recycler (rapportez-le en magasin !!!). Pour cela on sépare les différentes molécules dans un centre spécial.

Puis vous allez acheter vos produits de beauté à la pharmacie.

Sur votre liste il y a :

- une crème anti-âge aux bourgeons de hêtre (qui permet aux cellules de se multiplier)
- une crème anti-acné à base de racine d'iris

Ces bio médicaments sont faits à partir de produits vivants.

Un nouveau traitement contre le cancer est à base de baie d'if. L'if est planté dans l'eau et rejette le produit contre le cancer, la plante est donc utilisée plusieurs fois, il n'y a pas besoin de la couper !

Après tous ces bons conseils, nous espérons que vous êtes prêts à vivre une nouvelle vie plus écologique !

Flora Faure et Pierre-Alexandre Durris

Des matières premières au service de l'écologie ?

L'ÉCOLOGIE ÇA VOUS DIT QUELQUE CHOSE ?

Savez-vous vraiment à partir de quels produits les matériaux sont composés... Pour répondre à cette question, nous nous sommes rendus dans un laboratoire d'analyse pour effectuer des recherches.

En été, les températures montent, le soleil brille et un accessoire indispensable s'impose : des lunettes de soleil. Mais lesquelles choisir ?

Grâce à ce matériau végétal qui est le ricin, la monture de ces lunettes de soleil innovantes est renouvelable, souple, légère et résistante. Une paire de lunettes de soleil est faite en verre et en PVC, les fixations sont faites en métal mais c'est la monture végétale qui nous intéresse. C'est à partir du ricin d'origine tropicale, que l'on fabrique chimiquement une matière plastique appelée Rilsan. On la trouve parfois dans les massifs de l'Eure chez nous mais elle est cultivée de manière industrielle dans les pays tropicaux, en Inde, par exemple. Aujourd'hui, les ressources fossiles devenant de plus en plus cher à cause de leur rareté, il faut trouver de nouvelles matières premières qui soient une ressource renouvelable. C'est donc logiquement que l'huile de ricin revient à l'actualité et nous sommes persuadées qu'elle n'est pas à l'abri de nouvelles innovations.

Nous pensons que c'est une bonne initiative d'utiliser l'huile de ricin pour la protection de l'environnement. Cela peut devenir important dans l'avenir car de nos jours il faut de plus en plus faire attention à notre planète. Depuis toujours personne ne s'était encore préoccupé de celle-ci qui a beaucoup souffert de la pollution... Ces lunettes de soleil sont plutôt bien vendues sur le marché en ce moment et continuent de plaire aux consommateurs pour leur côté écologique. De plus, elles sont esthétiquement appréciées par les acheteurs de cette gamme de lunettes car les designers essayent tous les jours de trouver de nouvelles innovations.

Nous vous invitons à prendre part de notre intérêt à protéger notre planète tout en se faisant plaisir !

Berthollet Elsa & Gaillard Louise.

JUIN
2010**CITY-MAG**Edition de
ST GERMAIN
LAVAL**DU PLASTIQUE À PARTIR DE PLANTES ?**

On entend de plus en plus parler de bioplastique dans les pubs, un plastique qui n'est pas issu du pétrole mais de matières premières végétales renouvelables. Nous vous proposons de découvrir les caractéristiques de cette nouvelle famille de matériaux.

Comment fait-on du plastique à partir de plantes ?

Les bioplastiques viennent de plusieurs plantes qui fournissent chacune des plastiques avec des propriétés différentes. On utilise par exemples le ricin, une plante cultivée industriellement en Inde qui peut atteindre 10 mètres de haut et donner 3 récoltes par an ! A partir des graines, on obtient de l'huile de ricin grâce auquel on produit du plastique. Il est léger, souple même à très basse température, solide et il peut être utilisé pour les matériels des sports de glisse.

Une autre plante pouvant produire du plastique est le maïs. Eh oui, on peut faire du plastique à partir du maïs. Grâce à l'amidon contenu en grande quantité dans le maïs, des chercheurs ont réussi à créer un plastique pas cher, produit en grande quantité, résistant à l'eau et biodégradable. En effet, un plastique classique peut rester dans la nature jusqu'à 400 ans tandis que le plastique de maïs met seulement 1 ou 2 mois à se décomposer ! On l'utilise donc dans les assiettes, couverts et gobelets pour pique-nique car ils sont jetables et peuvent facilement se retrouver dans la nature.

On peut aussi faire du plastique avec une plante présente en grande quantité, facilement renouvelable et contribuant à diminuer l'effet de serre. C'est le bois ! En effet, les grains d'acétate de cellulose que l'on obtient à partir de pulpe de bois permettent de réaliser un plastique transparent, facile à mouler, très résistant aux impacts, aux graisses et au vieillissement.

Publicité : mensonge ou vérité ?

Beaucoup de produits se réclament « produit vert », « 100% végétal »,... mais la vérité n'est pas si simple. Bien que les bioplastiques soient utilisés comme substituts aux énergies fossiles, la consommation d'eau, d'engrais et de pesticides pour la production des matières premières et l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre, soit parce qu'ils nécessitent des températures plus élevées pour se décomposer ou soit parce qu'ils ne peuvent pas être recyclés, ternissent son image de produit vert.

Plus de 69 % des personnes interrogées croient que l'emploi des bioplastiques permet de réduire les gaz à effet de serre et 88 % sont prêts à acheter un produit en bioplastique s'ils en avaient le choix. Pourtant, à y regarder de plus près, le tableau ne semble pas si rose. Des études scientifiques commencent à remettre en question les bioplastiques sur le plan environnemental. A Singapour, une équipe de chercheurs a comparé les impacts environnementaux des sacs en bioplastique et en polymère conventionnel. D'après leurs résultats, les bienfaits des bioplastiques ne sont pas si tranchés.

Sur le plan énergétique en particulier, les bioplastiques aggravent leur empreinte environnementale par rapport à la production de sac classique, s'ils sont produits à partir d'un mix énergétique (charbon, gaz, fioul, nucléaire) comme c'est le cas outre-atlantique. Pour apprécier les bénéfices environnementaux des matériaux bioplastiques, il faudrait, selon l'étude, les produire exclusivement avec du gaz naturel ou des énergies renouvelables. Et la meilleure façon de procéder pour retraiter l'emballage bioplastique, serait d'investir dans de nouvelles machines très coûteuses.



Tartarin et Veillas

Comment faire des objets biodégradables?

Chimie du végétal

Le mardi 4 mai, nous sommes allées rencontrer quelques professionnels pour leur poser des questions sur la chimie issue du végétal à Carbone City.

Le but de notre recherche est de travailler sur les possibilités de supprimer le pétrole des objets en plastique pour qu'ils deviennent biodégradables.

Nous avons étudié les couverts en plastique, la brosse à dents, les lunettes de soleil, le plâtre et les chaussures de ski.

Les couverts bio sont faits à partir du maïs, qui contient de l'amidon.

La brosse à dents est faite à partir de la cellulose des végétaux (comme le coton) ou du bois. Elle remplace donc le plastique.

Les lunettes de soleil sont faites à partir d'une plante, le ricin, qui remplace lui aussi le plastique. La partie des lunettes qui contient cette plante est la monture.

Le plâtre est utilisé par les dentistes pour faire les emprunts des dents. Le plâtre peut être fait à partir d'algues.

Les chaussures de ski sont faites à partir de ricin. On trouve cette plante dans les semelles ainsi que dans la coque des chaussures.

Grâce à ces plantes, une partie du pétrole est enlevée des objets. Ils sont donc biodégradables : nous pouvons les recycler facilement, ce qui favorise la disparition de la pollution de la planète.

GUILLOT Pauline 5° A
KOSZA Zsuzsanna

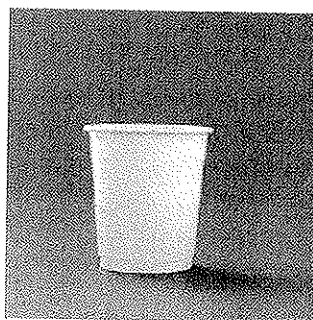
JUIN
2010

[CITY-MAG]

Edition de
ST GERMAIN
LAVALLa Révolution de la Chimie du Végétal !

Avez-vous déjà-vu un gobelet en plastique se dégrader en deux mois ? Vous pensez que cela est impossible ? Et bien non ! Voyez-vous, de plus en plus d'objets sont biodégradables, comme ce gobelet qui semble anodin. Et pourtant ! Il est fabriqué d'une matière première qui est l'amidon et qu'on trouve en grande quantité dans le maïs. Cette matière première est issue d'une ressource naturelle dont le stock peut être reconstitué avant même qu'il ne s'épuise ! C'est pourquoi il n'est pas cher à fabriquer.

De plus, il est intéressant que ce gobelet soit biodégradable, car, comme il est jetable, il peut se retrouver abandonné dans la nature après un pique-nique (par exemple) sans risque de pollution. Alors que ce n'est pas le cas du gobelet en plastique ordinaire car il met plus de 400 ans à se décomposer tandis que le gobelet biodégradable ne met effectivement que deux petits mois !

Lassaigne Julie &
Océane Dutel

De plus, avez-vous déjà vu une chaussure de ski biodégradable ? Et bien non ! Voyez-vous, cette chaussure de ski free ride, a une coque en plastique biodégradable fabriquée à partir de végétaux. C'est le ricin ! Cela vous étonne ? Pourtant cette découverte a été faite en 1950 ! C'est une plante qui est cultivée de manière industrielle dans les pays tropicaux comme en Inde. C'est à partir des graines qu'on produit l'huile de ricin, qui sera, par la suite transformée en plastique ! En plus c'est une ressource renouvelable contrairement au pétrole utilisé pour fabriquer du plastique ordinaire qui pollue et qui n'est pas renouvelable. En effet, le plastique issu de cette plante, le ricin, a la propriété de rester souple même lorsqu'il fait très froid, de plus, il est très léger et absorbe très bien les chocs !



Quoi de mieux pour les sports de glisse ? C'est étonnant non, ce travail de recherche sur ces nouveaux plastiques permet de créer de nouvelles matières encore plus performantes ! et l'on est juste au début de ses applications, ici c'est pour le ski free ride mais dans d'autres sports ? Plus légers, plus souple et plus solide ! Imaginez en rugby, en tennis... que d'avenir !

Donc ces objets biodégradables sont plus pratiques et meilleurs pour la planète que les objets ordinaires fabriqués à partir de pétrole. Donc voyez-vous encore une bonne raison d'acheter des objets qui ne sont pas biodégradables ? Ils n'ont que des avantages : peu chers, renouvelables, non polluants... alors, que décidez-vous ?

Chaussures de ski...Danger pour la planète!!!!

Beaucoup de produits sont mis dans la catégorie des respectueux de l'environnement, nous avons voulu savoir si c'était toujours vrai !!



Nous avons rencontré Yeel Andréas, technicien de laboratoire et comme il le dit si bien : « Ici je décortique la matière jusqu'au plus petit morceau de sa composition. » De tous les objets évoqués par ce technicien, nous avons retenu la chaussure de ski. Ces chaussures de ski sont dites "biodégradables", nous allons vous transmettre nos découvertes.

Nous les avons décomposées en quatre parties, mais seulement deux d'entre elles sont fabriquées en matières végétales :

- La coque est en plastique mais ce plastique est fabriqué à partir de végétaux : le ricin. Le ricin est une plante singulière cultivée de manière industrielle là où le climat est chaud et humide.
- La semelle est une semelle Vibram, elle a été inventée dans les années 30. Elle est réalisée à partir de caoutchouc qui peut être d'origine végétale.
- Par contre, le chausson et la fixation sont fabriqués à partir de pétrole ou de métal et ne sont pas biodégradables.

Ces chaussures Free ride ont quelques origines végétales mais ne sont pas biodégradables par conséquent il ne faut donc pas croire tout ce que les publicités disent.

Tout d'abord, tous les éléments qui composent un objet ne sont pas forcément d'origine végétale comme les chaussons de ces chaussures de ski qui sont fabriqués à partir du pétrole.

Certains produits sont dits recyclables ou biodégradables car aujourd'hui la mode est à la protection de notre Terre ; d'ailleurs c'est devenu un argument infailible de vente, c'est pourquoi de nombreux chefs d'entreprises en profitent mais leurs propos sont parfois mensongers.

Avant d'acheter un produit nommé d'origine végétale, vérifiez toujours sa source, seuls les labels sont des indices de confiance !!!!

Deux reporters skieurs : Angèle Pallanche
Valentin Maréchal

