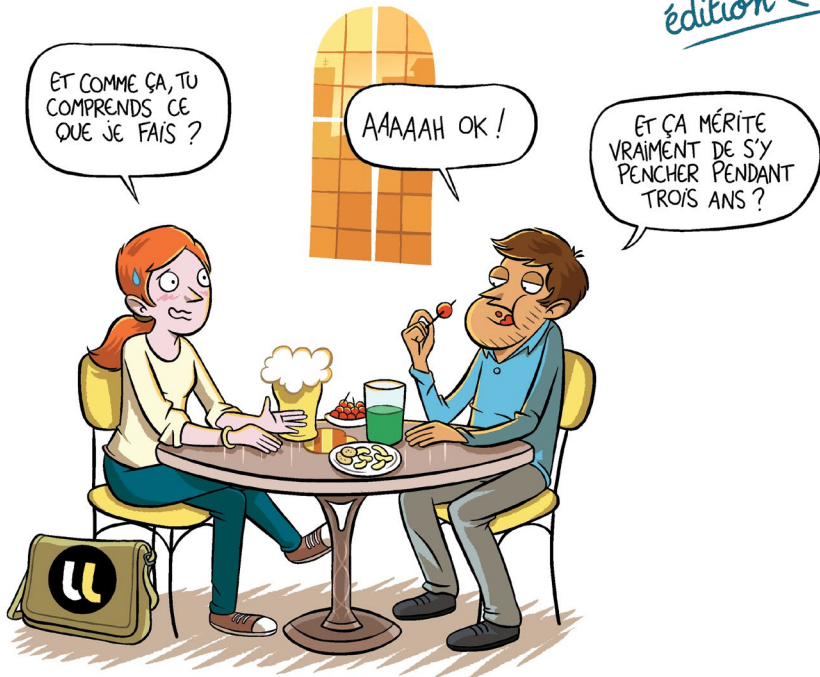


11 THÈSES en BD

d'après le travail des finalistes lorrains de MA THÈSE EN 180 SECONDES

édition 2017



11 THÈSES en BD

d'après le travail des finalistes Lorrains de MA THÈSE EN 180 SECONDES

édition 2017

le potager moderne

MISE EN PAGE et PLANCHES DE BD

peb & fox

Les photos ont été réalisées par Phot'Antik et détournées par peb & fox

INFOS PRATIQUES

Site web : www.univ-lorraine.fr/culturesci

Facebook : Culture science - Université de Lorraine

Twitter : @CultureSci

Pour recevoir par mail les rendez-vous Culture Science de l'Université de Lorraine,
vous pouvez en faire la demande à l'adresse cst-contact@univ-lorraine.fr

L'Université de Lorraine a lancé, pour la cinquième année consécutive, un défi à ses doctorants : présenter leurs recherches en 3 minutes dans le cadre du concours Ma Thèse en 180 secondes. Pour aller encore plus loin dans la démarche, et pour la deuxième fois, une collaboration avec des illustrateurs a permis de réaliser cette bande dessinée, apportant un regard décalé sur ces sujets scientifiques. Le résultat obtenu est le fruit de nombreuses concertations pour être fidèle au contenu, tout en rendant l'histoire présentée agréable à lire. Nous remercions vivement les doctorants et les auteurs pour cette belle réalisation.

Ce projet s'inscrit dans le cadre de nombreux projets de médiation scientifique portés par notre établissement, qui encourage les chercheurs et les doctorants à s'impliquer dans des actions de partage à destination du grand public. Cette bande dessinée contribuera, nous l'espérons, à faire évoluer le regard du public sur le monde de la recherche scientifique, parfois bien mystérieux.

Bonne lecture !



POURQUOI JE ME SUIS INSCRITE AU CONCOURS "MA THÈSE EN 180 SECONDES"

EUH... À LA BASE, QUOI...



Je suis doctorante, et quand je rencontre quelqu'un, il m'arrive de dévoiler mon activité...



... et invariablement, LA question fatidique arrive...



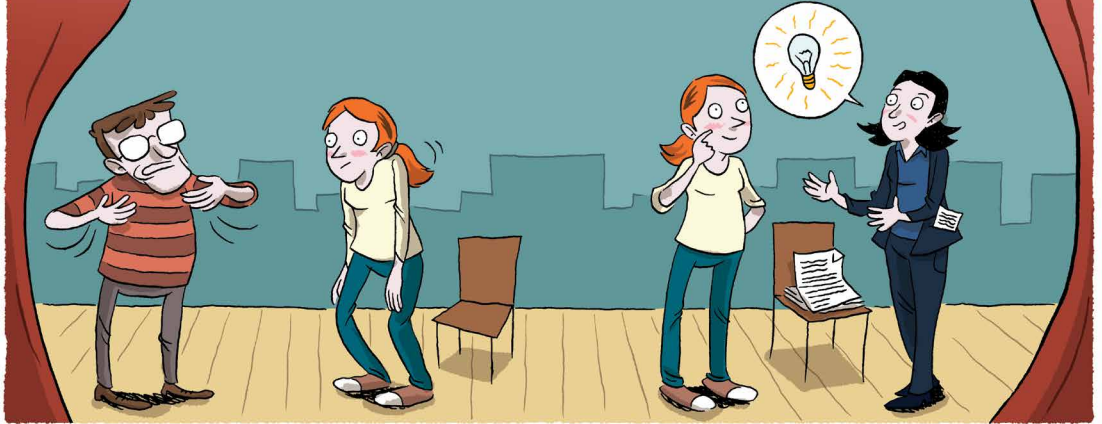
S'ensuit alors un bredouillis censé l'éclairer sur ma recherche...



... mais qui s'avère souvent contre-productif.



MAIS grâce à l'Université de Lorraine, j'ai été formée à l'expression scénique et à la médiation scientifique afin de me préparer au concours "Ma thèse en 180 secondes".



Si tout se passe bien, c'est sur scène que je ferai la démonstration de mes capacités nouvellement acquises.



Au pire, ça pourra toujours servir ailleurs...



<i>Présentation</i>	page 3
Hugo Gattuso <i>Quand l'ADN fait BOUM !</i>	page 8
Anne Blanchart <i>L'agronome des villes</i>	page 12
Brunelle Marche <i>Démêlage de filière</i>	page 16
Marie-Astrid Dutoit <i>Chroniques de l'asphalte</i>	page 20
Thibaud Sauvageon <i>Une réhabilitation stupéfiante des sols</i>	page 24
Florian Lietard <i>Des chiffres, euh, des lettres</i>	page 28
Marie-C. Haumont-Sautereau <i>Le coup de blues du businessman</i>	page 32
Mathilde Cazot <i>Électrons : attrapez-les tous !</i>	page 36
Marine Potet <i>Moules en eaux troubles</i>	page 40
Patrick Noukpo <i>Derrière le masque</i>	page 44
Rémy Mangin <i>Les polymères</i>	page 48



Tous les mois, Hugo prend les commandes d'une soirée intitulée « Prétex-te », qu'il a créée sur le campus Sciences. Cinq doctorants viennent y présenter leurs recherches devant une soixantaine d'étudiants, dans une ambiance conviviale. Dynamiser la vie étudiante, voici l'un des souhaits du jeune doctorant lorrain, qui est aussi fana de musique métal, de bonnes bières belges et pratique le roller dans Nancy.

SUJET DE RECHERCHE

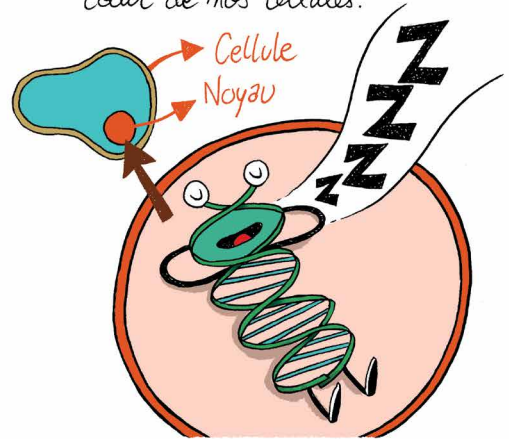
Photosensibilisation de l'ADN : modélisation des interactions entre la lumière et les systèmes moléculaires complexes.

Laboratoire Structure et Réactivité des Systèmes Moléculaires Complexes - SRSMC (Université de Lorraine, CNRS)

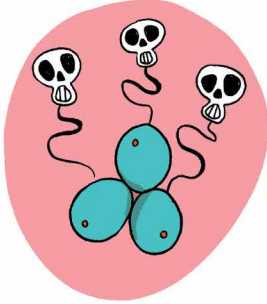
Le soleil est une source d'énergie, il produit de la lumière et de la chaleur.



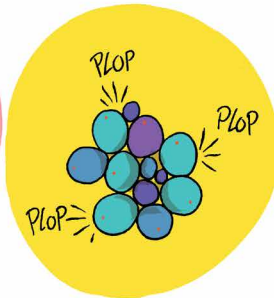
Si on respecte les temps d'exposition, notre ADN est relativement bien protégé au cœur de nos cellules.



Par contre, si les rayons parviennent à entrer dans le noyau, ils peuvent atteindre l'ADN et l'irradier.



ADN DÉTRUIT
MORT DES CELLULES

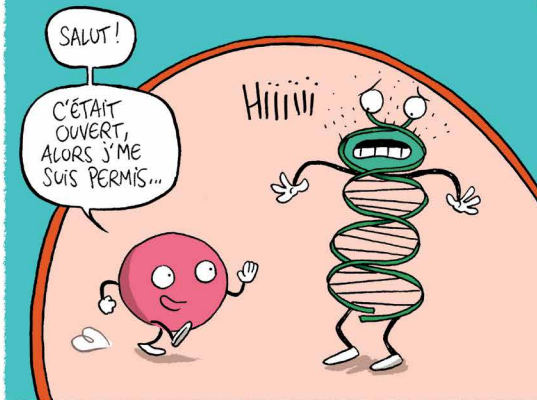


ADN MUTANT
DÉVELOPPEMENT ANARCHIQUE

Le code génétique bugge, les cellules prolifèrent de façon incontrôlable: c'est le cancer.



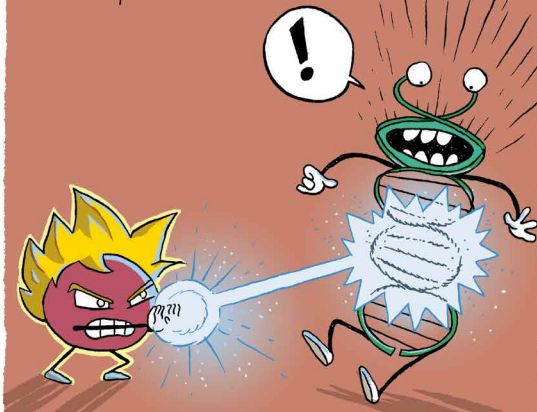
Dans notre quotidien, certaines molécules étrangères à notre corps peuvent s'introduire dans le noyau des cellules.



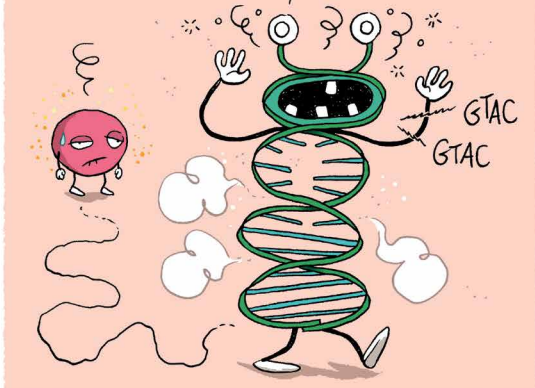
Et si, par malheur, elles arrivent à capter l'énergie lumineuse au travers de la paroi; les conséquences sont terribles.



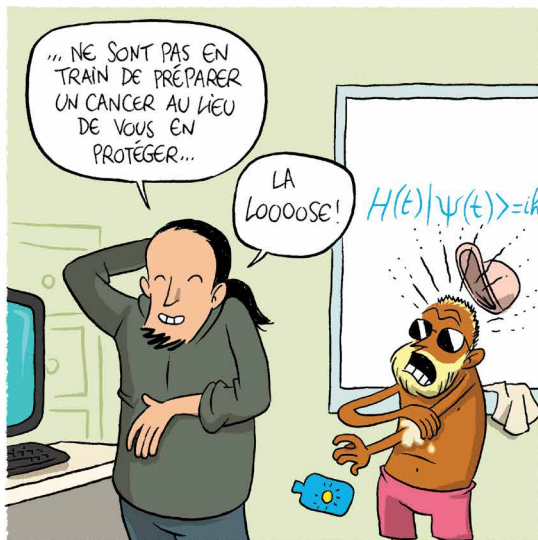
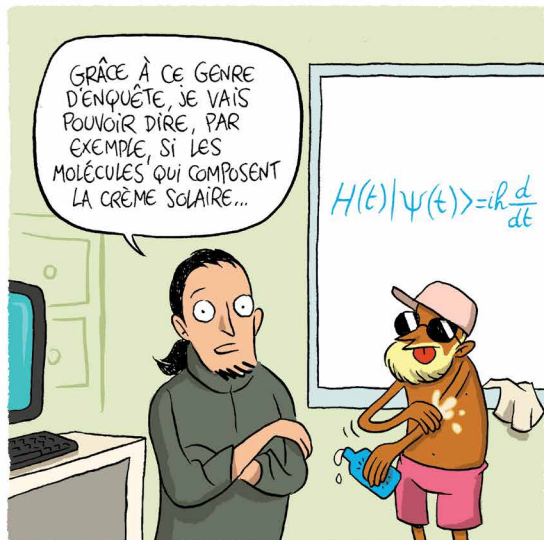
Toute cette énergie accumulée est déchargée sur l'ADN alors qu'il se croyait à l'abri du soleil.



Plus intensément que s'il avait été directement exposé aux rayons du soleil, il va se détruire ou muter, ce qui aura bien évidemment un impact sur la cellule.



Parmi les composés chimiques (synthétiques ou naturels) présents dans certains pesticides, polluants, produits plastiques ou même des médicaments, je cherche les molécules suspectées d'aider le soleil à commettre son forfait...





Amatrice de déco et de bricolage, Anne adore la récupération pour concevoir des décorations murales et le recyclage d'objets du quotidien pour faire ses meubles. Originnaire de Bordeaux, elle a vécu deux ans en Inde et huit ans en Martinique, avant de se poser en Lorraine pour sa thèse. Quand elle aura plus de temps, elle prendra à nouveau le large !

SUJET DE RECHERCHE

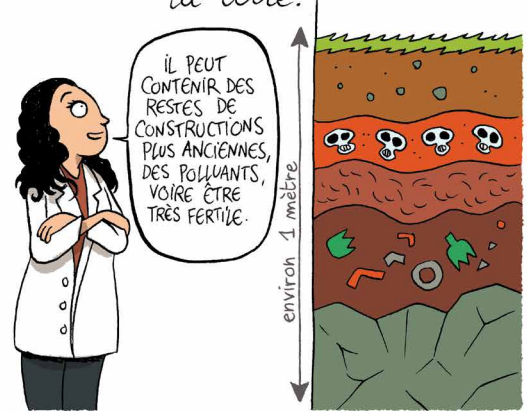
Développement de l'agronomie urbaine pour une prise en compte de la ressource sol dans les projets d'aménagement urbain.

Laboratoire Sols et Environnement - LSE (Université de Lorraine, INRA)
Institut d'Urbanisme et d'Aménagement Régional - IUAR (Aix-Marseille Université)

Il y a au moins deux façons d'aborder un projet urbain : celle de l'urbaniste, qui s'occupe de l'aménagement du territoire, et celle de l'agronome, qui s'intéresse d'abord à la qualité du sol.

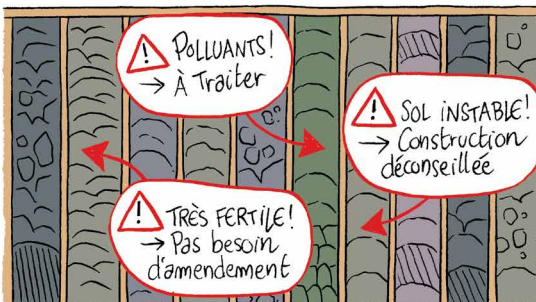


En ville, le sol est la zone comprise entre l'air libre et la roche mère, sur laquelle repose ce qu'on appelle communément "la terre".

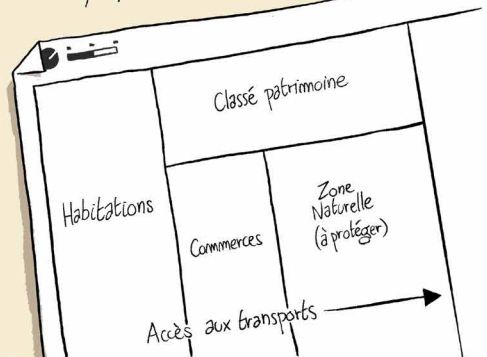


L'agronome a donc une approche VERTICALE du terrain. Il s'occupe du VOLUME qui se trouve sous nos pieds et dont les caractéristiques diffèrent d'une zone à l'autre.

carottage site n°7



L'urbaniste a plutôt une approche HORIZONTALE, il cherche comment répartir les usages sur un PLAN en considérant les besoins et les habitudes de la population ainsi que les équipements existants.

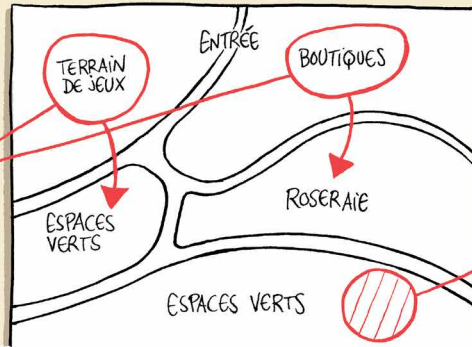


Bien sûr, il arrive que l'agronome et l'urbaniste travaillent ensemble, mais la collaboration n'est pas des plus étroites et est souvent liée à une loi environnementale.



Preions par exemple ce projet de conversion de friche industrielle en parc de loisirs: après avoir réalisé et analysé divers prélèvements sur les différentes zones du site, je peux proposer d'autres pistes afin de profiter au mieux de ce qu'offre le sol et mettre en garde contre ce qui n'est pas approprié.

Cette zone est très fertile! Il n'y a pas besoin de ramener de la terre de culture, il serait donc préférable de l'utiliser pour la roseraie
 → GROSSES ÉCONOMIES!



Vu avec l'urbaniste, l'entrée reste en place car proche des bus. Tant pis si les commerces et les jeux sont plus loin.

ZONE POLLUÉE EN PROFONDEUR!

Cultiver des plantes qui évitent la diffusion des polluants dans le sol (phytosensibilisation)

Le seul inconvénient dans ce que je propose, c'est que les effets ne se constatent pas à court terme... Et si tout le monde est d'accord sur le chanter, il faut encore réussir à convaincre l'élu...



CAR S'IL S'APPROPRIAIT LES BÉNÉFICES DE LA COLLABORATION ENTRE LES URBANISTES ET LES AGRONOMES, LA POPULATION DEVRAIT LUI EN ÊTRE RECONNAISSANTE...

ET IL AURAIT UN JOUR SA STATUE DANS LE PARC!



Cavalière pendant vingt ans avec un bon niveau amateur, Brunelle a eu l'occasion de travailler en entreprise dans le milieu équin, mais aussi dans le secteur de la santé. Au moment de se lancer dans sa thèse, elle a aussi commencé à pratiquer l'ultimate frisbee tout en continuant l'escalade. Savoir se changer les idées, c'est important !

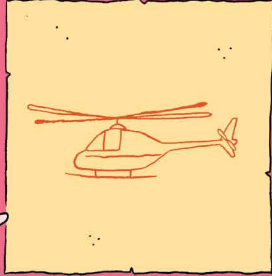
SUJET DE RECHERCHE

De la conception de produits à la conception de filières, quelle méthodologie pour les étapes amont de l'innovation ?

Équipe de Recherche sur les Processus Innovatifs Laboratoire - ERPI (Université de Lorraine)

Un jour, Léonard de Vinci eut
une super idée.

OUH LA VACHE,
J'AI INVENTÉ
L'HÉLICOPTÈRE !



Mais il se rendit vite compte qu'aucun
artisan de son époque ne serait en
mesure de lui fabriquer les pièces
nécessaires à grande échelle.

ET J'AI PAS
LE TEMPS
D'INVENTER LA
RÉVOLUTION
INDUSTRIELLE...

SI M. DE VINCI AVAIT
INVENTÉ SON HÉLICOPTÈRE
AUJOURD'HUI, J'AURAIS PU
LUI DONNER UN COUP DE MAIN
POUR QU'IL PROFITE AU MIEUX DE
NOS TECHNIQUES DE
PRODUCTION.

AH BAH
C'EST BIEN
GENTIL.

CAR MON TRAVAIL
CONSISTE À OPTIMISER
LES FILIÈRES (ICI CELLE
DE L'HÉLICOPTÈRE)
QU'ELLES SOIENT NOUVELLES
OU NON.

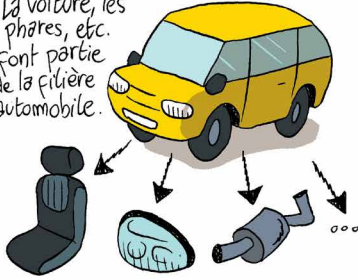


POINT SÉMANTIQUE !

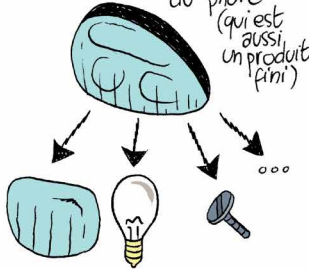
Filière : Ensemble des entreprises qui contribuent à la fabrication d'un produit fini, jusqu'à sa vente. On confond bien souvent filière et secteur.

CES TROIS ÉLÉMENTS FONT PARTIE DU SECTEUR AUTOMOBILE :

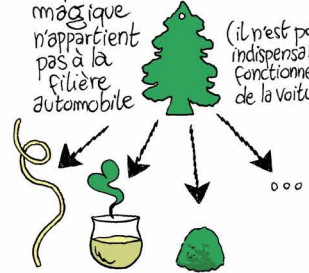
La voiture, les phares, etc. font partie de la filière automobile.



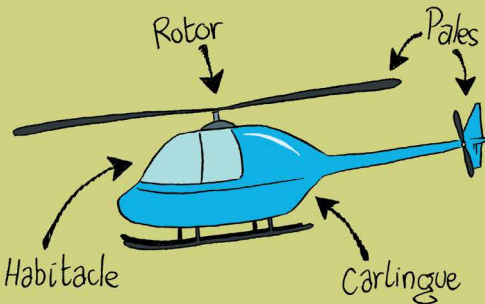
Il existe une filière du phare (qui est aussi un produit fini)



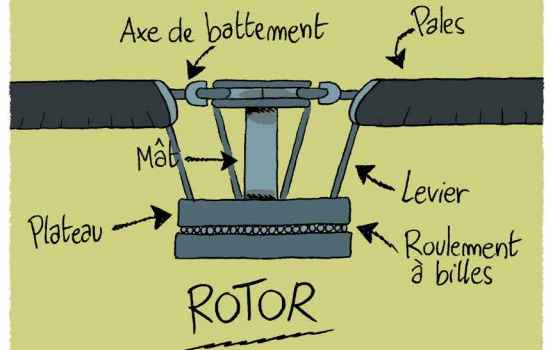
La filière de l'arbre magique n'appartient pas à la filière automobile (il n'est pas indispensable au fonctionnement de la voiture)



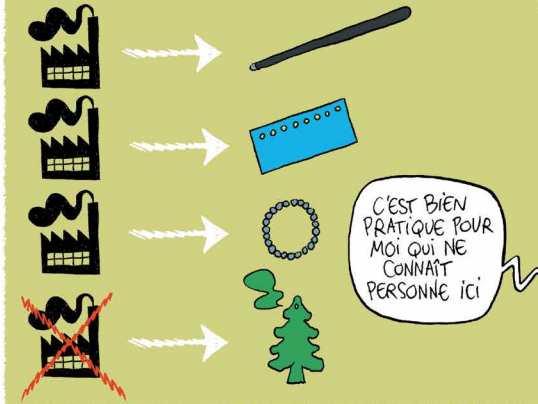
Pour bien comprendre les compétences et les technologies qui composeront la filière, je divise le produit en différents modules.



Je décompose ensuite chaque module en groupes plus petits, jusqu'à avoir fait le tour de toutes les pièces jusqu'à la plus petite vis.



Je propose ensuite une liste des entreprises concernées par les différents échelons de la filière.



Puis je cherche la meilleure combinaison possible entre les différents acteurs, et ce n'est pas simple...



Parfois, je peux aussi privilégier un fournisseur par rapport à un autre pour des raisons pas tout de suite évidentes.





Docteur Who est l'une des séries de science-fiction que Marie-Astrid adore, elle qui est adepte de culture britannique en général. Entre deux épisodes, elle joue des morceaux du répertoire français au piano... avec son chef ! Une belle façon de partager des moments sympas quand elle n'est pas en pleine manip au labo.

SUJET DE RECHERCHE

Caractérisation chimique des fumées de bitume.

Laboratoire GeoRessources (Université de Lorraine, CNRS, CREGU)
Laboratoire Interdisciplinaire des Environnements Continentaux - LIEC (Université de Lorraine, CNRS)
Institut National de Recherche et de Sécurité - INRS

Depuis plusieurs années, le goudron issu du charbon, jugé trop polluant, a été remplacé par le goudron issu du pétrole...

HA! YA FALLOIR RECHARGER SI ON VEUT CONTINUER À FAIRE DU NOIR*...



BEUH... ÇA SENT TOUJOURS AUSSI BON TA TAMBUILLE...

Ouais bah on n'est pas dans top chef!

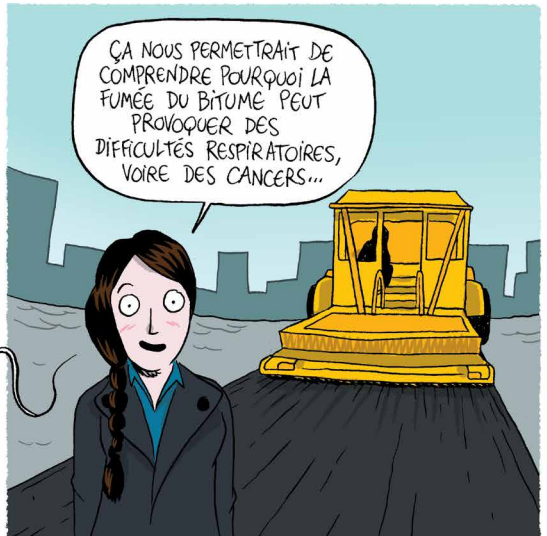


N'empêche, à force j'aimerais quand même bien savoir ce qu'il y a là-dedans...



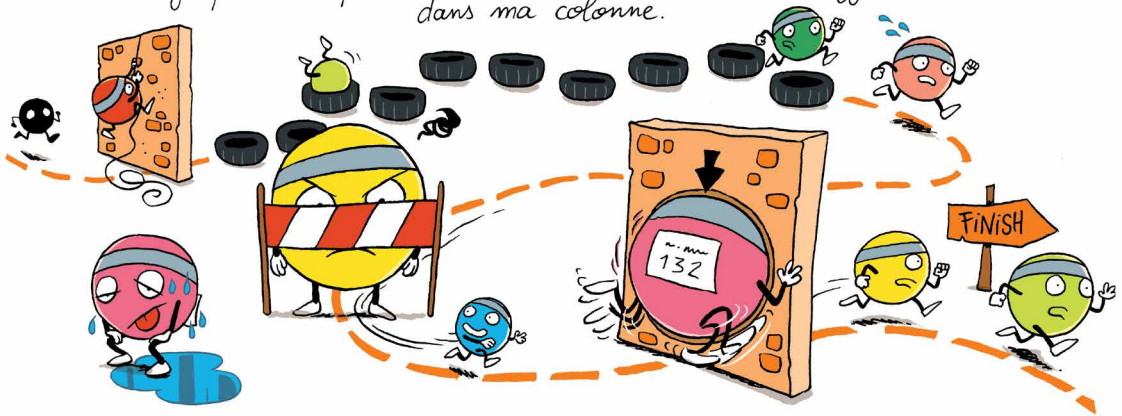
Moi aussi!

ÇA NOUS PERMETTRAIT DE COMPRENDRE POURQUOI LA FUMÉE DU BITUME PEUT PROVOQUER DES DIFFICULTÉS RESPIRATOIRES, VOIRE DES CANCERS...

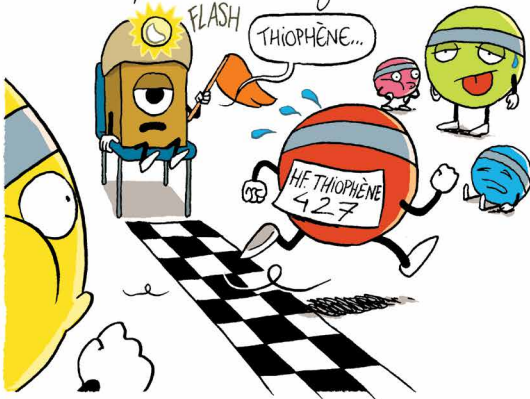




Chaque composé va appréhender cet environnement comme un parcours d'obstacles plus ou moins bien adapté à sa morphologie. Il faut donc que j'ajuste ces contraintes jusqu'à ce que les éléments évoluent chacun différemment dans ma colonne.



Ainsi le détecteur va pouvoir analyser une par une les molécules qui passent devant lui, et je pourrai enfin connaître la composition de la fumée !





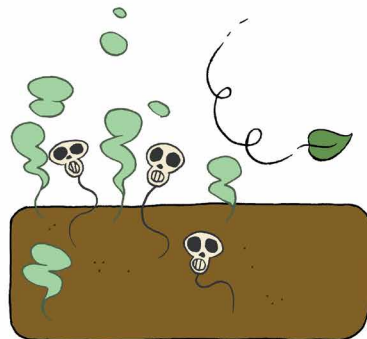
D'origine iséroise, Thibaud a posé sa valise pendant un bon moment au Chili et au Mexique, où il a eu l'occasion de travailler avant sa thèse en tant que boulanger, prof de français et même musicien de rue. Maintenant que sa compagne mexicaine est à Nancy avec lui, il continue d'étoffer son répertoire de musiques latino-américaines.

SUJET DE RECHERCHE

Caractérisation et valorisation de plantes fibreuses à partir de sites et de matériaux délaissés.

Laboratoire d'Études et de Recherche sur le Matériau Bois - LERMAB (Université de Lorraine)

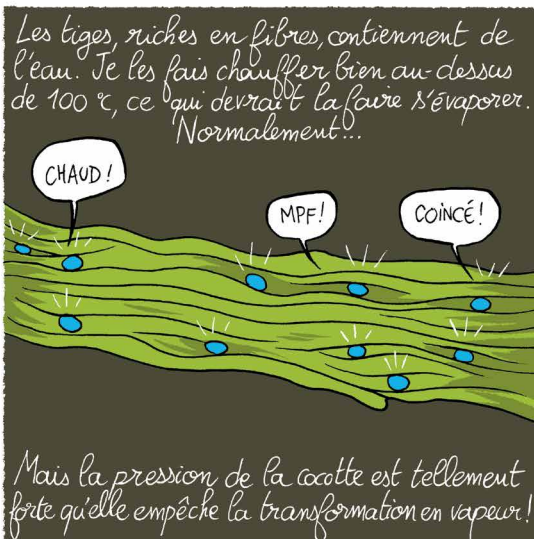
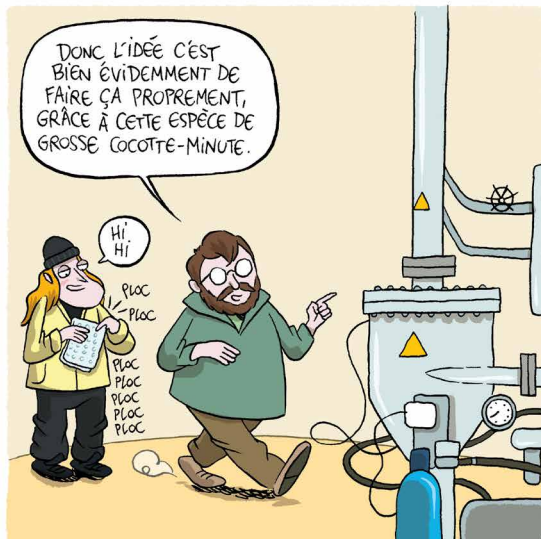
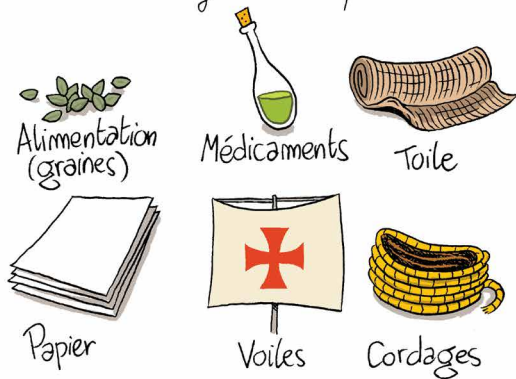
Jusque dans les années 1970, la Lorraine était une grande région industrielle spécialisée notamment dans l'acier ou encore le textile.



Cette activité reste ancrée dans le souvenir des gens, mais aussi dans le sol à cause des polluants qu'elle a générés...



Au contraire, pendant des siècles on a transformé le chanvre pour divers usages, et aujourd'hui on imagine même en faire du textile agréable à porter.



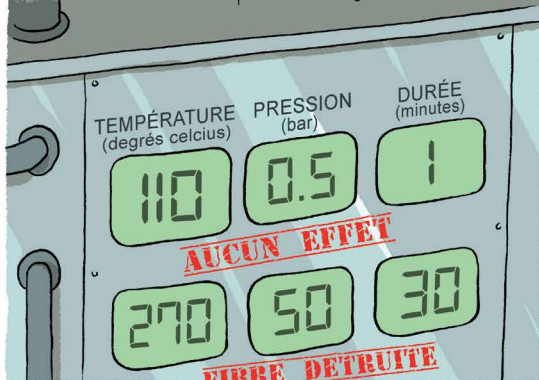
Alors je lâche la pression d'un coup, ce qui vaporise l'eau, c'est-à-dire qu'elle se transforme en gaz très rapidement.



Ce changement brutal d'état génère des explosions dans toute la tige.



En jouant avec différents paramètres, je peux trouver la combinaison idéale qui donnera au chanvre la texture et les autres caractéristiques que je souhaite.



Grâce à cette recherche, nous pourrions créer une nouvelle filière locale tout en réhabilitant nos friches industrielles polluées.





Passionné de théâtre qu'il pratique depuis treize ans, Florian passe également une bonne partie de son temps libre à concevoir et réaliser des costumes historiques, qu'il utilise lors de fêtes médiévales ou de spectacles son et lumière. Des héros de la Révolution française aux guerriers vikings, son esprit créatif l'emporte à mille lieues de son quotidien de jeune chercheur.

SUJET DE RECHERCHE

Évitabilité des K -puissances additives en combinatoire des mots.

Institut Élie Cartan de Lorraine - IECL (Université de Lorraine, CNRS)
Laboratoire lorrain de recherche en informatique et ses applications - Loria (Université de Lorraine, CNRS, INRIA)



Commençons par faire un MOT, sans CARRÉ simple. Autrement dit, on ne doit jamais avoir deux blocs de LETTRES de la même taille et identiques côte à côte.

Alphabet $\{1,2,3,4\}$

LES CHIFFRES QU'ON UTILISE

WORD 1: 4 1 1 3 2 1 2 1 4 3 1 2 3 1 2 3 ...

C'EST ÇA UNE SUITE!

CARRÉ, CARRÉ, ET ENCORE CARRÉ!

WORD 2: 4 1 3 2 4 2 1 3 1 4 1 3 1 2 4 1 ...

AH BAH VOILÀ!

VOUS AVEZ REMARQUÉ QU'ON PARLE D'ALPHABET, AVEC DES LETTRES QUI FORMENT DES MOTS, ALORS QU'ON FAIT DES MATHS, LÀ?

Hi Hi!
"MATÉLAS"

Eh bien, en 1906, Axel Thue a montré qu'il était possible de construire ces mots* en utilisant seulement 3 lettres** différentes!



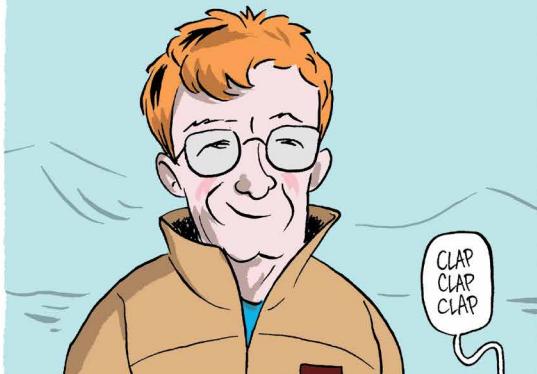
Allez, next level, après les carrés simples, les carrés abéliens: il s'agit de ne jamais avoir deux blocs consécutifs de même taille avec les mêmes lettres*** même si elles ne sont pas dans le même ordre.

WORD 1: 313211233123143...



WORD 2: 121312141213121...

Eh bien, Veikko Keränen a montré en 1992 qu'il fallait au moins 4 lettres**** pour ne pas tomber dans cet affreux cas de figure.



* SUITES ** CHIFFRES *** CHIFFRES **** BON, C'EST INTÉGRÉ MAINTENANT?

Là, on voudrait que les blocs consécutifs qui ont la même taille n'aient jamais la même somme.



$4+1=5$
 $2+3=5$
CARRÉ!

WORD 1: 1 2 1 4 1 2 3 2 1 4 2 3 1 4 1

$2+3+2=7$
 $1+4+2=7$
CARRÉ!



Je ne vous cache pas que c'est un peu chaud-chaud, mais c'est ça l'objet de ma thèse.

ET J'AIMERAIS BIEN POUVOIR DIRE UN JOUR AU MONDE COMBIEN DE LETTRES SONT NÉCESSAIRES A MINIMA POUR Y PARVENIR!

EUH... ET DÉJÀ DIRE SI C'EST POSSIBLE DE TROUVER LA SOLUTION...

PASSQUE SINON ÇA SERT À RIEN DE CHERCHER ...



ET QU'ON NE VIENNE PAS ME DIRE QUE ÇA NE SERT À RIEN!

GRÂCE AUX CARRÉS SIMPLES, ON A QUAND MÊME RÉUSSI À ÉTUDIER LE CODE GÉNÉTIQUE DU CONCOMBRE!





Après avoir travaillé de nombreuses années en entreprise, dans le domaine de la finance, de l'audit et des ressources humaines, Marie-Claudine a repris des études en psychologie. En dehors de sa thèse, c'est une aria de Puccini ou encore le « Requiem » de Brahms qui la font vibrer, car elle pratique le chant lyrique en individuel et en chorale.

SUJET DE RECHERCHE

Plaisir et souffrance au travail et risques de burn out. Étude clinique et analyse différentielle entre hommes et femmes menées auprès de dirigeants de PME.

Laboratoire Interpsy (Université de Lorraine)

C'est bien connu, celui qui souffre le plus dans une entreprise, ce n'est pas celui qui est au sommet de la hiérarchie...



Pourtant, les rares enquêtes sur le sujet révèlent que les patrons de PME* peuvent eux aussi souffrir de burn out allant parfois jusqu'au suicide.



Pour comprendre le plaisir et la souffrance au travail, il faut étudier le DÉSIR PULSIONNEL INCONSCIENT. Il repose SUR TROIS PILIERS et pourrait être comparé à une ascension en haute montagne.

Chacun veut atteindre le sommet ou au moins un idéal professionnel

Les contraintes à surmonter sont des défis qui stimulent l'envie

Le bilan des réussites joue sur la confiance en soi et la motivation à continuer son chemin



* MOINS DE 250 EMPLOYÉS



Je traque leurs défenses inconscientes et leur capacité d'imagination; je note si des émotions positives ou négatives transparaissent à chacune de leurs réponses.



Un entretien me permet d'analyser l'équilibre émotionnel de leur désir de travail, d'identifier leurs sources de souffrance...



...mais aussi de plaisir ! J'observe des situations propres à cette fonction, et d'autres que partagent aussi leurs employés.

J'AIME BIEN RENTRER CHEZ MOI EN ME DISANT QUE J'AI BIEN TRAVAILLÉ !



JE SUIS FIÈRE DE CE QUE J'AI CRÉÉ, EN ÉTANT PARTIE DE RIEN, C'EST SI DIVERSIFIÉ !

J'AIME QUAND LES SALARIÉS PRENNENT DES INITIATIVES ET QU'ILS SE RÉALISENT EUX-MÊMES DANS L'ENTREPRISE.



Grâce à des questionnaires, je mesure leur niveau de souffrance pour voir s'il est corrélé avec leur désir de travail, leur équilibre plaisir/souffrance, leur capacité d'imagination et la qualité de leurs dépenses.



AINSI, JE POURRAI CONSTRUIRE UN MODÈLE QUI PERMETTRA D'IDENTIFIER RAPIDEMENT LES LEVIERS D'ACTION QUI VONT RÉDUIRE LA SOUFFRANCE ET AUGMENTER LE PLAISIR DES DIRIGEANTS !



Car le bien-être des salariés dépend aussi de celui de leur dirigeant, qui doit se voir comme le premier de cordée de son équipe !





C'est à travers les voyages que Mathilde trouve son bonheur. Après avoir vécu un an en Suède, elle souhaite renouveler cette expérience à l'étranger pour découvrir de nouvelles cultures, se tourner vers les autres et prendre du recul. Pendant ou après sa thèse, pourquoi pas un détour plus long par l'Australie, qu'elle a déjà eu l'occasion de découvrir ?

SUJET DE RECHERCHE

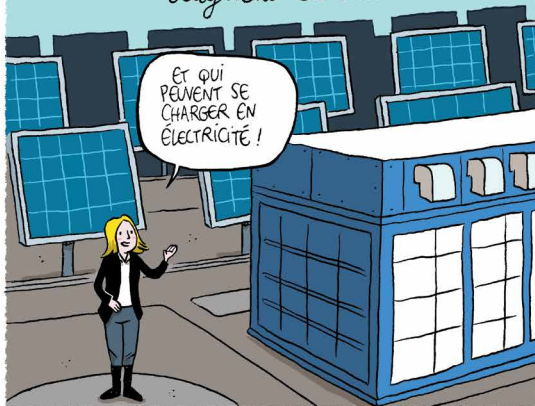
Modélisation multiphysique et multi-échelles d'une batterie organique à électrolyte circulant.

Laboratoire d'Énergétique et de Mécanique Théorique et Appliquée - LEMTA (Université de Lorraine, CNRS) - Kemwatt

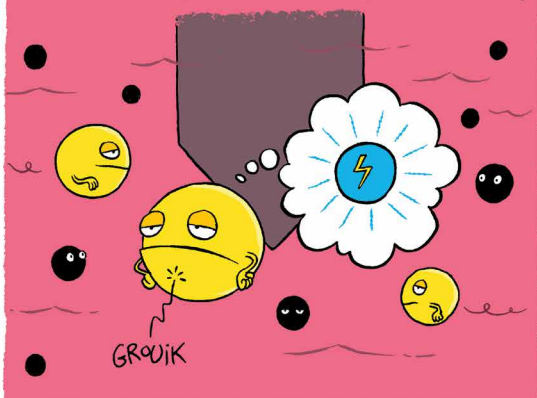
Le problème des énergies renouvelables, c'est qu'elles marchent par intermittence. Pourtant elles produisent régulièrement un surplus d'électricité difficile à stocker.



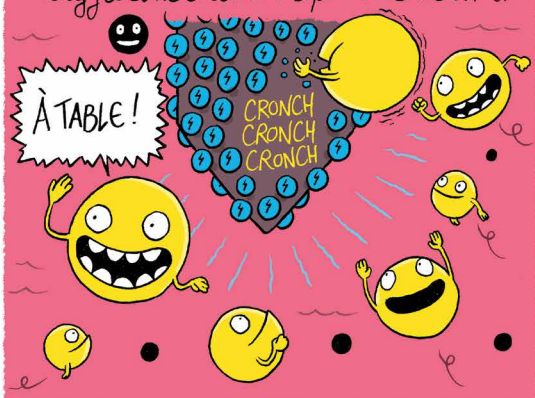
Mais ces grosses batteries que je développe contiennent un liquide qui peut la conserver grâce aux molécules qui baignent dedans.



Imaginons que ces molécules sont des PAC-MANS qui attendent de pouvoir absorber des particules électriques sortant d'un bout de métal (une électrode).



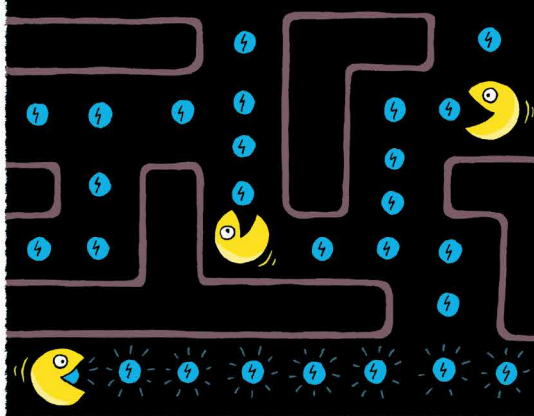
Pour charger une batterie, je connecte l'électrode à un panneau solaire : elle libère les électrons. Les molécules vont alors venir s'agglutiner autour pour se servir.



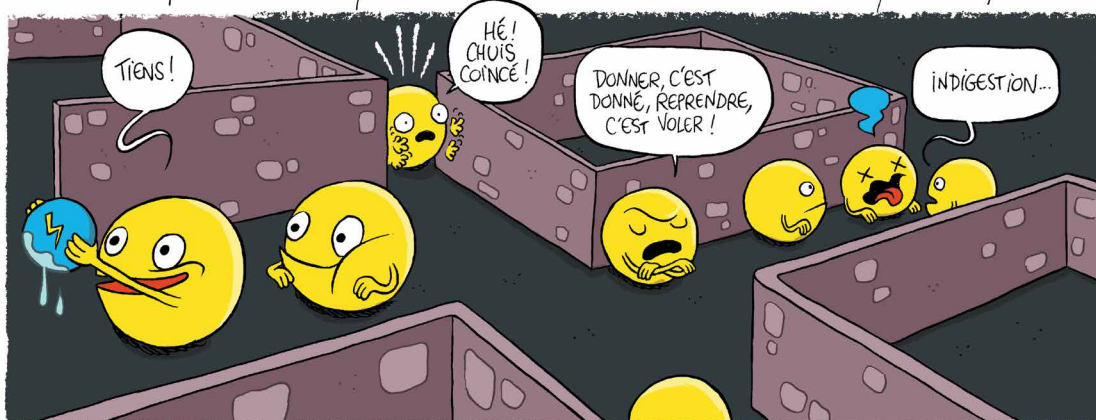
Pour contenter un maximum de molécules, je vais leur offrir plus de surface de contact en décomposant mon électrode en éléments plus fins mais bien plus nombreux!



Cette électrode alambiquée va être envisagée par les molécules comme un véritable dédale rempli d'électrons.



Une fois le liquide chargé, et pour que la distribution d'électricité ne s'arrête pas quand la production cesse, il faut demander aux molécules de restituer l'électron qu'elles ont capturé! Mais toutes ne le veulent ou ne le peuvent pas...

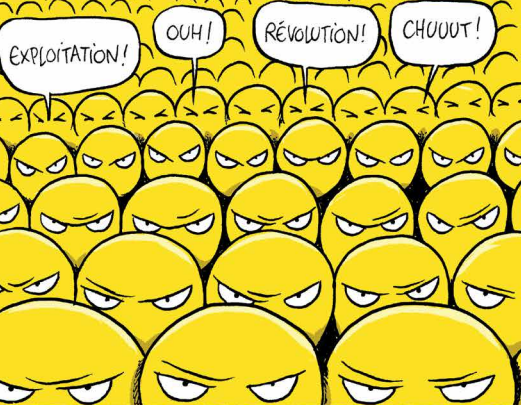


Pour optimiser le fonctionnement de ces batteries, je peux notamment rendre le labyrinthe plus accessible.

HÉ LES MECS,
ÇA PASSE
MÊME AVEC
MON FAUTEUIL !



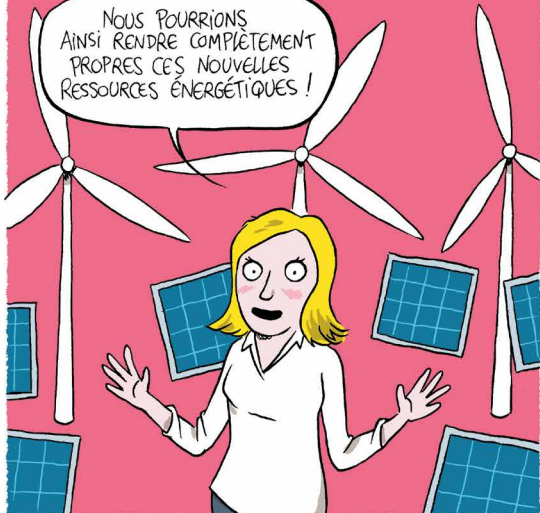
Je peux aussi augmenter la quantité de PAC-MANS pour amplifier les chances de récupérer des électrons.



JE CHERCHE AUSSI
À FAIRE FONCTIONNER CETTE
BATTERIE AVEC DES MOLECULES
MOINS POLLUANTES
QU'ON POURRAIT TROUVER
DANS LA NATURE.



NOUS POURRIONS
AINSI RENDRE COMPLÈTEMENT
PROPRES CES NOUVELLES
RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES !





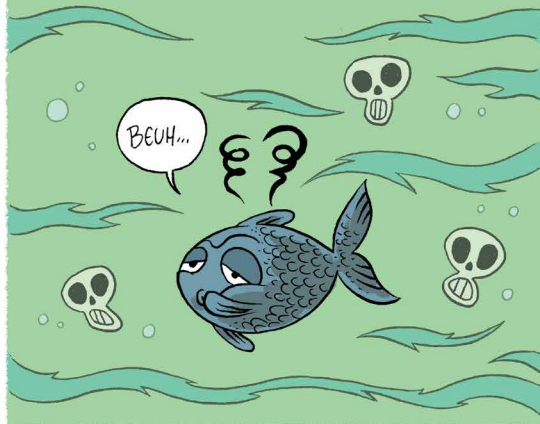
Originnaire de Grenoble, Marine est fana de rando en montagne, l'occasion pour elle de s'adonner à son loisir favori : la photo naturaliste. Quand paysages, oiseaux et papillons sont à portée d'objectif, c'est qu'elle a trouvé un peu de temps pour prendre l'air... Heureusement, l'immersion en pleine nature fait aussi partie de son travail de recherche, ce qui lui correspond parfaitement.

SUJET DE RECHERCHE

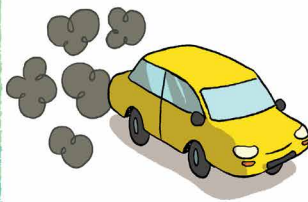
De l'acclimatation à l'adaptation : mécanismes évolutifs, conséquences populationnelles et implications en biosurveillance.

Laboratoire Interdisciplinaire des Environnements Continentaux - LIEC (Université de Lorraine, CNRS)

L'eau: réceptacle ultime de la pollution que génère l'activité humaine...



L'industrie, l'agriculture, les transports mais aussi les consommateurs sont responsables.



Les autorités publiques sont de plus en plus vigilantes, et on dispose de différents outils de mesure pour la contrôler.



C'est pour ça que j'étudie *Dreissena Polymorpha*, dite "la moule zébrée".

OK, LÀ ON ME VOIT, MAIS DANS LA SAVANE JE SUIS PRATIQUEMENT INVISIBLE !



Pour survivre malgré la pollution, elle peut se servir de son arsenal de défenses naturelles ou bien adapter ses gènes afin de créer de nouveaux systèmes de protection.

HÉ !

ÇA VA ?

Ouais, ouais...
Je mute, c'est tout.



Qu'il s'agisse d'une acclimatation physiologique ou génétique, il y a une modification observable grâce aux biomarqueurs. Un peu comme ceux que l'on mesure quand on fait une prise de sang.

POURVU QU'ELLE NE DISE RIEN SUR MES TRIGLYCÉRIDES !



Je dissequer donc les moules et j'analyse ce qu'elles ont dans le ventre.

DÉSOLÉE, MAIS FAUT AVOIR DES BRAS POUR FAIRE UNE PRISE DE SANG !

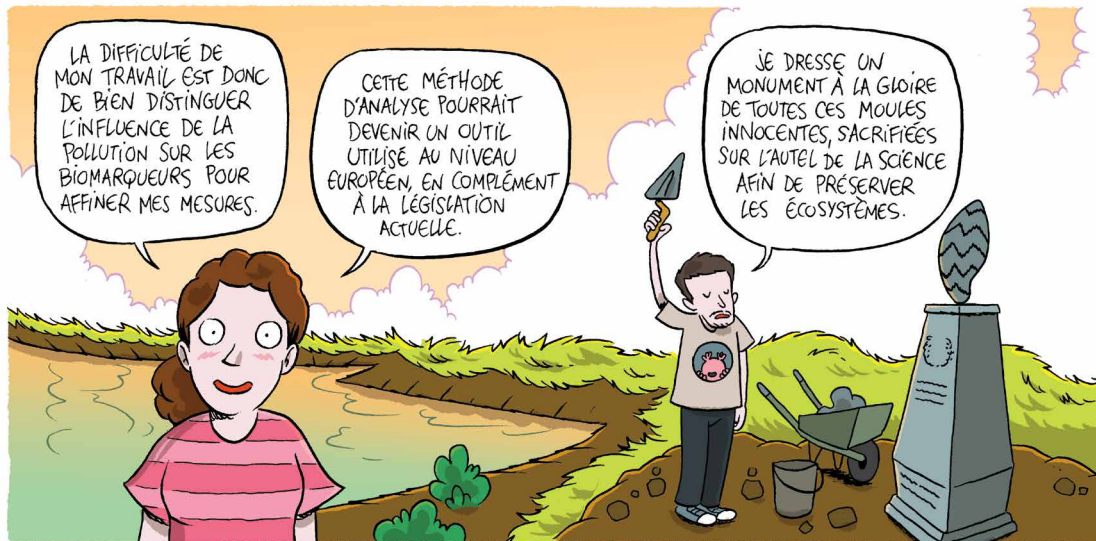
AAARGH



En mesurant ces paramètres, on peut déduire l'intensité et la nature de la pollution, et surtout voir si elle met en danger ces organismes.



Toutefois, ces biomarqueurs sont également sensibles à des modifications naturelles de l'environnement telles que la température de l'eau, la quantité de nourriture disponible, ou simplement le cycle des saisons !





Le cinéma et le théâtre sont deux véritables passions pour Patrick, qui les considère comme une véritable thérapie. Après sa thèse, il aimerait, entre autres projets, monter sur scène et passer devant la caméra. En attendant, il décompresse en grattant chaque jour sa guitare, qu'il pratique en amateur depuis plusieurs années.

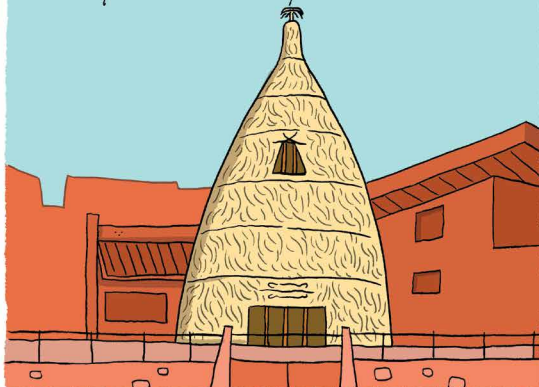
SUJET DE RECHERCHE

Les masques africains : des identités patrimoniales face aux enjeux de la diversité culturelle. Cas du Bénin.

Au Bénin, comme dans beaucoup de pays d'Afrique, la culture est fortement marquée par la pratique des masques. Certains sont profanes, simplement ludiques, d'autres sont des divinités sacrées dans les rites *VODOUN**, mais tous ont leurs spécificités.



Abrités dans des couvents de masques, certains n'apparaissent en public que lorsqu'ils sont portés par des initiés. C'est un blasphème de les exposer inertes.



Et pourtant j'ai pu voir un masque EGOUNGOUN dans un musée européen.



* EN LANGUE FON, C'EST LE NOM DONNÉ À L'ENSEMBLE DES CROYANCES ET RELIGIONS TRADITIONNELLES ANIMISTES.

Tout autre invité que moi aurait pu faire un esclandre, mais avant d'aller en faire part au directeur, je me suis dit qu'il fallait pouvoir proposer une meilleure façon de présenter ma culture.



Je suis donc retourné aux sources en commençant par le musée ethnographique de Porto-Novo, au Bénin.



Ici, on ne peut voir EGOUNGOUN que sur les fresques qui le mettent en scène.



Persuadé que nos coutumes peuvent s'ouvrir à la modernité, je décide d'aller voir les chefs du culte des masques.

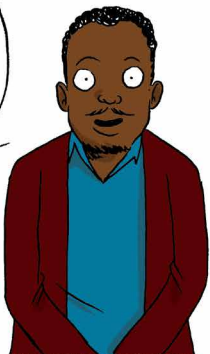


En marge d'une cérémonie traditionnelle, j'ai pu assister à une confrontation entre deux visions du patrimoine qui m'a conforté dans ma démarche.



Mon travail consiste donc à m'appuyer sur le rapport des Béninois à leur culture pour expliquer la nécessité de lever des interdictions sur les masques.

JE SOUHAITE AINSI TROUVER LES MOYENS D'EXPOSER PARTOUT LES MASQUES, MÊME SACRÉS, SANS CRAINTE.



Car nos masques sont des biens culturels de l'humanité, et il serait triste que certains disparaissent complètement. Comme c'est le cas aujourd'hui pour le masque WOOWIN...





Amateur de saxophone depuis quinze ans, Rémy retrouve régulièrement un groupe d'amis pour répéter, donner des concerts et parfois participer à des animations ou des parades. Souffler dans son saxo, ça lui change les idées, tout comme la course à pied ou le foot, qu'il pratique de temps à autre quand il n'est pas au labo.

SUJET DE RECHERCHE

Influence du vieillissement sur le comportement au feu des formulations hétérophasées ignifugées.

Laboratoire Matériaux Optiques, Photonique et Systèmes - LMOPS (Université de Lorraine)

Le triangle du feu énonce les trois facteurs qui doivent être combinés pour créer un incendie.

LE COMBUSTIBLE:
UN MATÉRIAU QUI
PEUT BRÛLER.

LE CARBURANT:
UN GAZ INFLAMMABLE,
COMME L'OXYGÈNE.

L'ÉNERGIE D'ACTIVATION:
LA SOURCE DE CHALEUR
QUI VA TOUT DÉCLENCHER.

Le combustible peut être de toute sorte, moi je m'intéresse aux plastiques. Ce sont des polymères, ils sont donc constitués de molécules différentes qui s'entremêlent.



On peut facilement les rendre résistants au feu en modifiant leur composition grâce à des additifs, comme des retardateurs de flamme.

La surface brûle et forme une couche de charbon qui empêche la combustion de se poursuivre en profondeur.



Le polymère commence à brûler, mais il produit un gaz ininflammable qui remplace l'oxygène alentour et empêche la combustion.

Ainsi ignifugés, ils sont conformes aux normes anti-feu.



C'est très différent une fois que le plastique a vieilli!



Moi, dans ma recherche, je surveille le vieillissement de ces polymères.




Ces énormes autocuiseurs permettent d'accélérer la dégradation des matériaux grâce à la pression et à la chaleur.



Une fois vieillis, je les compare avec les échantillons neufs à coups de microscope, bec Bunsen, etc.

Compositions chimiques identiques?
(quels éléments ont changé lors du vieillissement, comparaison des structures).
Temps pour s'enflammer?



JE POURRAI AINSI AFFINER LA COMPOSITION DES PLASTIQUES POUR LIMITER LEUR VIEILLISSEMENT ET AUGMENTER LEUR RÉSISTANCE AU FEU.



MAIS J'EN SUIS QU'AU DÉBUT DE MA RECHERCHE, IL FAUT ME LAISSER UN PEU DE TEMPS POUR TROUVER LE MATÉRIAU ULTIME!



AU FAÏT!

JE VIENS DE REMETTRE LE FAUTEUIL DE L'AUTOCLAVE DANS TON BUREAU!

??



Cet ouvrage vous est offert par :



Avec le soutien de :



CPU-CNRS



Achevé d'imprimer en mars 2017
par Imprimerie Moderne - Pont-à-Mousson (France)

•
© **Éditions du Potager Moderne**
33, rue des Brasseries - 54320 Maxéville
contact@potagermoderne.fr

•
ISBN : 979-10-96144-01-3
Dépôt légal : mars 2017

Pour la deuxième fois, l'Université de Lorraine vous propose une bande dessinée conçue à partir des travaux de recherche des 11 finalistes du concours Ma Thèse en 180 secondes.

Avec un regard teinté d'humour, le duo de dessinateurs peb & fox vous invite à découvrir la diversité et l'originalité des recherches menées dans les laboratoires lorrains.

