

**Livret
souvenir des
participants**

**MT
180**

**Concours
Ma Thèse
en 180 secondes
2022**

Un événement organisé par :



France
Universités



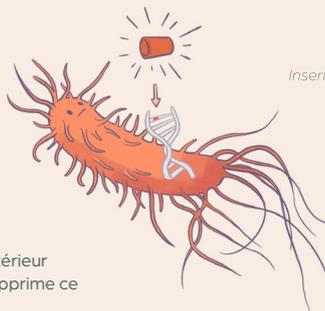
GÈNES ESSENTIELS ET VOIES MÉTABOLIQUES DE PSEUDOMONAS AERUGINOSA OPRD MUTANT À L'ORIGINE DE LA PATHOGÉNICITÉ VIS-À-VIS DE L'ÉPITHÉLIUM DES VOIES RESPIRATOIRES HUMAINES

Cléophée Van Maele
1er prix du jury

Si on expose les **bactéries** un peu trop souvent aux antibiotiques, elles trouvent le moyen de **s'adapter** et de leur **résister**.

Dans le cadre de ma thèse, je travaille sur une bactérie résistante aux antibiotiques, *Pseudomonas aeruginosa*, baptisée affectueusement Pyo.

En temps normal, les antibiotiques peuvent pénétrer à l'intérieur des bactéries via un petit **canal d'entrée**, mais quand Pyo supprime ce canal, il est aussi bien plus agressif...



Inserm UMR-S Pathologies Pulmonaires et Plasticité Cellulaire (P3Cell)
Université de Reims Champagne-Ardenne

Trois cas de figures :

- 1) Ça n'a aucun effet sur lui.
- 2) Un petit effet positif ou négatif sur sa croissance.
- 3) Ça le tue, exactement ce que je recherche.

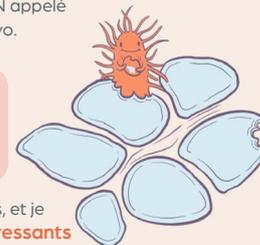
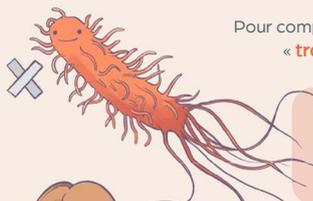
Pour comprendre les raisons de ce phénomène, j'utilise un petit morceau d'ADN appelé « **transposon** » qui vient s'intégrer un peu n'importe où dans l'ADN du Pyo.

Ensuite, je viens le placer sur des **cellules de poumon** qu'il va attaquer, puis je le récupère, j'extrait son ADN, et je le place dans une **machine de séquençage** à haut débit. Cette machine va me dresser une liste de tous les gènes dans lesquels on trouve mon transposon.

Après, je me retrouve avec une gigantesque base de données, et je cherche une aiguille dans une botte de foin : le ou les **gènes intéressants** pour moi à l'avenir. Ces gènes, je vais les vérifier biologiquement : pour cela, je vais essayer de les retirer à mon Pyo.

C'est un peu fastidieux, je passe mes journées à embêter mon Pyo pour qu'il **modifie son ADN** pile comme je le veux, avec un petit **choc thermique** dans un bain-marie, un peu comme une séance de balnéo...

Enfin, quand j'arrive à le modeler à ma guise, je regarde quel **impact** ça a sur son **comportement** et sa **croissance**. A l'avenir, j'espère trouver un **gène cible** qui me permettra de soigner les patients infectés à l'hôpital !



S2H2 - STRIP2 ET THÉRAPIE CIBLÉE ANTI-HER2 DANS LES CANCERS DU POUMON

Emma Loeffler
Deuxième prix du jury

On pourrait imaginer une **cellule** comme une minuscule usine, une véritable unité autonome qui fabrique sa propre matière.

Les **protéines**, comme de vraies ouvrières, travaillent à la chaîne et ont des rôles bien précis.

C'est l'ensemble des différentes chaînes de production qui permet le bon fonctionnement de la cellule...

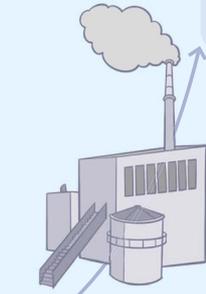
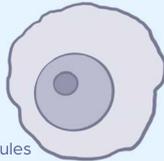
Seulement, voilà : les ouvrières ne sont pas toujours exemplaires.

A cause d'éléments perturbateurs, il arrive parfois qu'il y ait un **emballement** dans la machinerie, ce qui va provoquer une **transition** des cellules saines en **cellules cancéreuses**.

Dans ma thèse, je travaille sur le cancer du poumon, et je m'intéresse plus particulièrement à trois maillons de la chaîne : les protéines **FHIT**, **HER2** et **STRIP2**.

Pour répondre à cette question, je travaille sur des **cellules cancéreuses pulmonaires** en culture.

Dans ces cellules, par manipulation génétique, on peut **retirer FHIT**, ce qui va **activer HER2** et me permettre d'observer les **conséquences** sur mon biomarqueur **STRIP2**.



FHIT

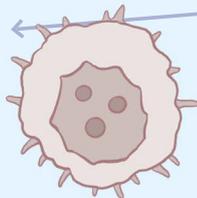
HER2

STRIP2



STRIP2 : L'agent de surveillance, chargé de tout rapporter.

Est-ce que si j'interroge STRIP2, il me permettra de savoir que FHIT est absente, et donc que HER2 est l'élément perturbateur ? Et donc de savoir si je peux utiliser un **traitement anti-HER2** sur mon patient ?



HER2

STRIP2

STRIP2

STRIP2



J'espère pouvoir permettre à un plus grand nombre de patients de recevoir le traitement approprié, et donc d'améliorer la **prise en charge des cancers du poumon** !

Après extraction des cellules cancéreuses contenues dans ces morceaux de tumeur, mon but est d'évaluer si une **quantité élevée de STRIP2** à l'intérieur des cellules est synonyme d'une **bonne réponse aux thérapies anti-HER2**.

Inserm UMR-S Pathologies Pulmonaires et Plasticité Cellulaire (P3Cell)
Université de Reims Champagne-Ardenne

« MIEUX APPRÉHENDER LES INFECTIONS OSTÉO-ARTICULAIRES À CUTIBACTERIUM ACNES : ÉTUDE DE LA COMMUNICATION HÔTE/PATHOGÈNE (CUTIACNOS) »

Léa Thoraval
3ème prix du jury



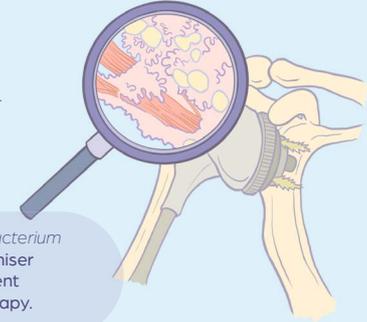
Papy a récemment été hospitalisé pour la mise en place d'une prothèse d'épaule.

Laboratoire Biomatériaux et inflammation en site osseux (BIOS)
Université de Reims Champagne-Ardenne

Cependant, presque un an après l'intervention, il a commencé à ressentir une petite douleur...

Après une flopée d'exams, on lui diagnostique finalement une **infection ostéo-articulaire à *Cutibacterium acnes*** : c'est en fait le nom d'une bactérie, naturellement présente à la surface de votre peau, qui est étrangement responsable d'infections touchant les os et articulations en **présence d'un implant**.

On explique assez mal comment cette **bactérie**, a priori inoffensive, se retrouve dans les tissus profonds, et pourquoi elle devient source d'une **infection** qui se manifeste si tardivement et discrètement...



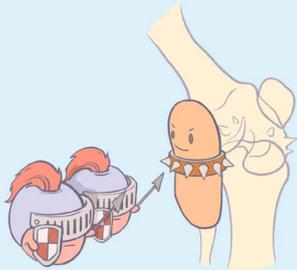
C'est là tout l'objectif de ma thèse : mieux comprendre les **interactions** entre *Cutibacterium acnes* et les cellules de l'environnement osseux, pour permettre à terme d'optimiser le diagnostic et la prise en charge des infections, impliquant aujourd'hui souvent une **deuxième intervention**, coûteuse pour la sécu' et fortement pénible pour Papy.

D'ordinaire, lorsqu'un **agent pathogène** pénètre les barrières de notre corps, le **système immunitaire se met en marche**, comme une véritable armée composée de soldats chargés de neutraliser l'intrus.

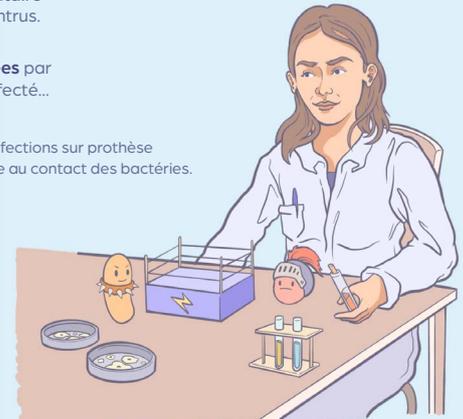
Je cherche plus précisément à voir de quelle façon les bactéries sont **détectées** par cette armée et quelle **réponse immunitaire** elles entraînent alors sur le site infecté...

Pour cela, je **cultive différentes souches bactériennes** directement isolées d'infections sur prothèse et je récupère du **sang**, à partir duquel j'isole des **cellules de l'immunité** pour les mettre au contact des bactéries.

A l'issue des interactions, j'ai observé que les cellules ont bien la capacité à détecter les bactéries et **sécrètent des molécules inflammatoires** à même d'engendrer une réponse immunitaire efficace...



Ce résultat renforce donc l'hypothèse que les bactéries auraient trouvé un subterfuge pour échapper au système immunitaire... Pour en avoir le cœur net, il me reste notamment à voir, dans la deuxième partie de ma thèse, si les bactéries parviendraient tout simplement à se cacher dans les cellules osseuses... Ce qui pourrait expliquer le caractère chronique et insidieux des infections.

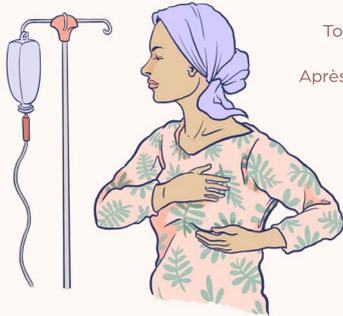


NANORAM - CARACTÉRISATION CELLULAIRE ET TISSULAIRE DES STRATÉGIES DE NAVÉCTORISATION PAR IMAGERIE RAMAN

Almar Al Assaad

Prix des Fondations (Prix des internautes)

Laboratoire BioSpectroscopie Translationnelle (BioSpecT)
Université de Reims Champagne-Ardenne



Tout a commencé quand j'ai palpé une boule douloureuse sous mes aisselles, je me rends chez le médecin. Après quelques tests, on m'annonce que j'ai un **cancer du sein**.

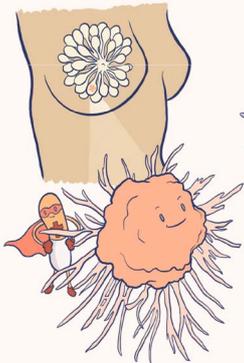
Je n'arrêtais pas de penser aux **effets indésirables** du traitement... aux vomissements, la fatigue, et surtout la perte des cheveux.

Près d'une femme sur 8 développe un cancer du sein au cours de sa vie, et malgré l'**efficacité des traitements** de chimiothérapie, leurs effets indésirables restent **redoutables** pour les patientes.



D'où viennent ces effets ? Malheureusement, le médicament n'est pas connecté à un GPS... Il se perd dans le corps, et attaque non seulement l'ennemi, les cellules cancéreuses, mais **aussi les cellules saines**.

Dans ma thèse, je travaille sur une technologie qui permet au médicament d'être transporté jusqu'à sa cible sans aucune déviation. Cette technique s'appelle la **squalénisation**.

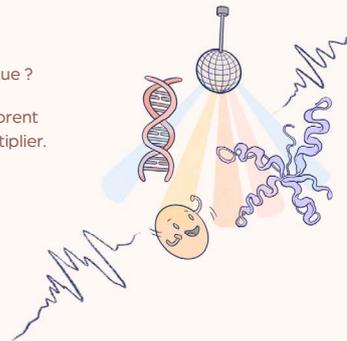


Comment fonctionne cette technique ?

Eh bien les cellules cancéreuses adorent **le gras** et en ont besoin pour se multiplier.

Quand on va leur donner le médicament couplé au squalène, elles vont penser qu'on leur donne à manger et vont laisser rentrer le squalène, accompagné du médicament : les cellules seront **prises au piège**.

Elle consiste à **coupler le squalène**, un lipide naturel, à un **médicament** utilisé dans le traitement du cancer du sein.



Mon rôle est d'**étudier les interactions** entre le médicament et les cellules cancéreuses. Donc, je cherche à le localiser, et observer son effet sur les cellules par **spectroscopie vibrationnelle**.

Comment ? J'administre aux cellules un coup de **laser** qui va faire **vibrer** de manière différente les constituants cellulaires.

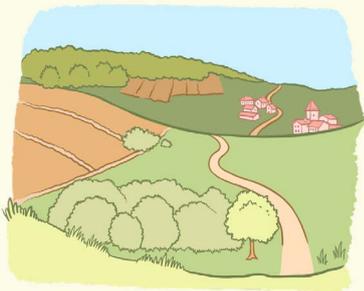
Mon travail sur les cellules, ce n'est qu'un début. J'espère qu'un jour, ma recherche pourra atteindre le niveau clinique, et faire **évoluer la chimiothérapie**, traitement efficace mais redoutable.

MORPHOLOGIES ET PAYSAGES DE LA MONTAGNE DE REIMS :

APPORT DE L'ANALYSE SPATIALE SOUS SIG DES IMAGES LIDAR

Julien Berthe
Prix du public, finaliste national

Connaissez-vous la **montagne de Reims** ? Non ?
Si je vous dis la colline entre Reims et Epernay ? Et bien
figurez-vous que c'est le terrain de jeu de ma thèse.



C'est là qu'intervient la magie de l'informatique :
je peux, à la demande, créer un soleil au Nord de
mon image, et **extraire l'ombre produite**.

Grâce à ça, je peux **détecter** les creux et les bosses par centaines
de milliers, alors je développe des **outils de tri automatique**
de ces formes, basés sur leur environnement et sur leur relief...



Et pour les valider, je quitte mon labo, **je vais sur le terrain**
vérifier si mes calculs sont exacts. A ce jour, j'ai décrit 1000 km
de fossés, 10000 trous parmi lesquels 750 gouffres, dont 600 nouveaux
et cela modifie complètement la compréhension des écoulements de l'eau..

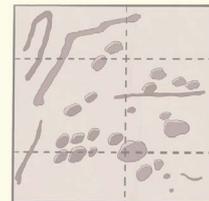
Et bientôt, grâce à ce laboratoire à ciel ouvert, je vous raconterais l'Histoire de la montagne
de Reims : celle de ses gouffres, de ses glissements de terrains, mais aussi une Histoire liée à l'Homme,
qui l'a **modélisée** depuis 10 000 ans, pour l'agriculture, la viticulture, la sylviculture, la pisciculture...
sans oublier sa longue histoire à travers les conflits mondiaux.

Et les méthodes que j'utilise s'appliqueront sur **tout le territoire français**,
lorsqu'il aura été photographié au Lidar d'ici 2026 !

J'étudie sa **morphologie** grâce à l'interprétation
de **photographies aériennes** de sa forêt.

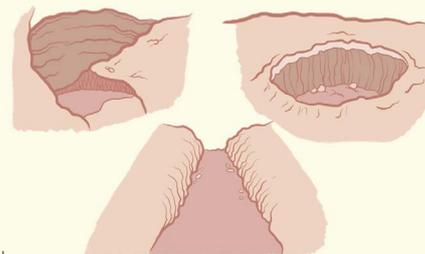
Mais ne vous y trompez pas, ce ne sont pas des photos en couleurs
de la cime des arbres, mais une image du relief du sol, qui est prise depuis un
avion, avec un laser tellement puissant qu'il traverse sa végétation :
c'est l'**imagerie Lidar**.

Sur mon image, chaque pixel correspond à une valeur d'altitude comprise
entre 70 et 300 mètres, représentée par une des 256 nuances de gris.



Malheureusement, cela ne me permet
d'observer que les grandes lignes du massif.

Le problème, c'est que je dois observer toutes les **rugosités du sol**
pour comprendre l'Histoire du dernier million d'années de mon paysage.



VERS UNE INTELLIGENCE COLLECTIVE AU SEIN DES CELLULES DE CRISE

Michaël Babin

Laboratoire Interdisciplinary research on Society-Technology-Environment (InSyTe)
Université de Technologie de Troyes

J'imagine que vous avez déjà vu dans les médias des réunions avec des personnes en pleine réflexion. C'est ce que l'on appelle plus communément une **cellule de crise**.

Concrètement, que se passe-t-il dans ces cellules ?

Les responsables de l'entreprise vont se réunir pour essayer de comprendre la situation et la **résoudre**.

Il ne s'est jamais rien passé de grave dans cette entreprise, donc personne ne sait trop quoi faire...

Chacun travaille dans **son** service, dans **son** domaine de prédilection, et avec peu d'interactions avec les autres : de ce fait, ils sont rarement confrontés à des **problèmes** qui **touchent l'ensemble** de l'entreprise.

Une fois que l'événement se produit, les gens sont stressés, le téléphone n'arrête pas de sonner, les membres de la cellule doivent impérativement se **partager** suffisamment d'informations pour essayer de comprendre ce qui se passe.

Le principal mécanisme qui permet de gérer ce genre de situation, c'est la **coordination**. Or, le problème majeur, c'est la difficulté des personnes qui ne se connaissent pas à justement se coordonner.



Dans le cadre de ma recherche, je mets tous mes responsables dans une salle : j'observe la façon dont ils vont se comporter, je crée un **scénario catastrophe** et je les filme tout au long de la simulation, afin de capturer la manière dont l'**action collective** se déroule.

Ensuite, j'observe les données, je les regroupe, et je les interprète pour donner des résultats.

Et ces résultats montrent qu'il est nécessaire d'avoir **trois éléments de coordination** dans une cellule de crise :

- La **coordination explicite**, alias la pipelette du groupe : ça communique partout dans la salle.



- La **coordination implicite**, alias la force tranquille : sans un mot, tout le monde peut se comprendre.

- L'**acteur pivot**, alias le leader : capable de gérer le groupe comme personne.

Finalement, peu importent les situations dramatiques, les **pilliers de la coordination** doivent être les mêmes dans les cellules de crise afin de les rendre efficaces. Alors mettez en place une **organisation optimale** afin de ne plus être pris au dépourvu !

APPORTS DES DENDRIMÈRES BIOSOURCÉS DANS LE DOMAINE DE LA COSMÉTIQUE

Katia Bacha

UMR CNRS Institut de Chimie Moléculaire (ICMR)
Université de Reims Champagne-Ardenne

Avez-vous déjà remarqué le petit dessin sur l'emballage de vos crèmes, parfums, lotions... ? C'est la **durée d'utilisation après ouverture du flacon**.



Grâce à ces cavités, les molécules peuvent être **protégées des agressions**.

Donc moi, au laboratoire, je prépare mes dendrimères à base de **glycérol**, puis je développe des méthodes pour mieux **encapsuler** les actifs cosmétiques sensibles, comme la vitamine C.

Ça évite qu'ils entrent en contact avec l'air ou la lumière, ce qui leur fait **perdre tout leur effet anti-oxydant**. Ensuite, j'analyse mes complexes formés pour contrôler l'encapsulation.

Enfin, j'étudie le comportement de mes mélanges dendrimères sur des **membranes de peau artificielle**. Ça me permet de comprendre comment l'ensemble agit sur la peau.

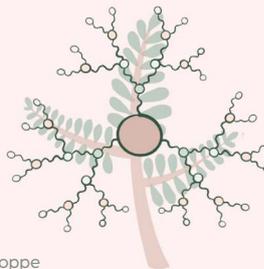
A votre avis, pourquoi une durée limitée d'utilisation ?

Tout simplement parce qu'il y a des **molécules actives sensibles qui se dégradent**, par l'effet de l'air, de la lumière, de la chaleur par exemple... Elles ne rendent pas votre crème toxique, mais **inefficace**.

Pour cette raison, il est nécessaire de **protéger les actifs sensibles** afin d'**augmenter la durée d'utilisation** et de **garantir l'efficacité des produits** le plus longtemps possible.

Dans ma thèse, je travaille justement sur la protection de ces actifs contre toutes les agressions qu'ils peuvent subir. Pour cela, j'utilise des **dendrimères** issus de végétaux comme **matrice d'encapsulation**.

Le dendrimère est une **macro-molécule chimique**, qui possède un coeur sur lequel sont greffées une multitude de branches qui forment des **cavités** : sa forme finale ressemble donc à celle d'un arbre.



Toute cette recherche aboutira à la **sélection des structures de dendrimères** pour vous permettre de rester plus beaux, plus longtemps. Et tout cela, sans faire d'essais ni sur des humains, ni sur des animaux !



VASSIMODO - ANALYSE VISUELLE DES STRUCTURES SECONDAIRES EN DYNAMIQUE MOLÉCULAIRE

Hayet Belghit

UMR CNRS Matrice Extra-cellulaire et Dynamique Cellulaire (MEDyC)
Université de Reims Champagne-Ardenne

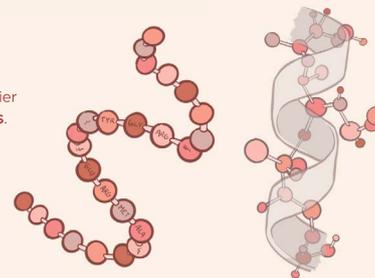
L'objectif de ma thèse est de développer un outil informatique qui permettrait de visualiser de grosses molécules telles que le collagène.

Ce dernier est une grosse **protéine** que l'on peut imaginer comme un beau collier de perles, où chaque perle représente un **acide aminé**.

Ces perles agissent entre elles tel un aimant, des liaisons vont alors se créer entre elles ; le collier va se plier et replier et va prendre différentes formes qu'on appelle **structures secondaires**.

L'idée est d'attribuer à ces structures, des **représentations** graphiques, simples et significatives en prenant en compte leur dynamique.

Bien évidemment, il existe déjà des représentations de ces structures. Mais ces dernières sont un peu vieillot et datent des années 90.

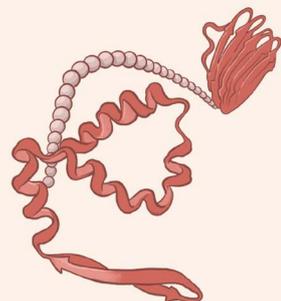


Aujourd'hui le volume de données à traiter a énormément augmenté. Nous sommes passés du millier au **million d'atomes**, voire plus. Et je ne vous parle même pas du nombre d'**interactions possibles**... Difficile d'observer cet énorme collier avec des perles qui s'agitent dans tous les sens.

Les biologistes pourront par la suite utiliser mon travail pour proposer des **traitements** contre le vieillissement précoce, chez des patients diabétiques hypertendus ou ayant des insuffisances rénales !

J'étudie l'**amplitude** du mouvement de chaque perle de mon collier pour mettre en avant les parties de la protéine **qui bougent beaucoup** (et qui sont donc les moins stables).

Je définis ensuite des représentations qui correspondent à la forme globale de chaque structure. J'utilise également des **codes de couleurs** et des **textures** pour ajouter de l'information.



Une fois que j'ai mes représentations, je dois les **valider** en les présentant aux utilisateurs potentiels de cet outil, et en faisant des **tests** sur des éléments biologiques concrets.

Enfin, j'espère à travers cette thèse **simplifier** un tant soit peu le travail colossal des biologistes. En attendant que la science avance, prenez soin de vous, mettez plus de sel dans votre vie et moins dans vos plats, car il vaut mieux prévenir que guérir !



PHOSPHODIESTERASES INHIBITORS DUAL TARGETING

Boryana Borisova

On peut deviner que le français n'est pas ma langue maternelle : ma thèse est une cotutelle entre deux pays : la **France** et la **Bulgarie**.

UMR CNRS Institut de Chimie Moléculaire (ICMR)
Université de Reims Champagne-Ardenne

L'expérience internationale est importante pour mon projet et moi.

Pour fabriquer ces médicaments, j'assemble **deux molécules**, sous la forme de briques, comme des **légos** (l'une est préparée en France, l'autre en Bulgarie).

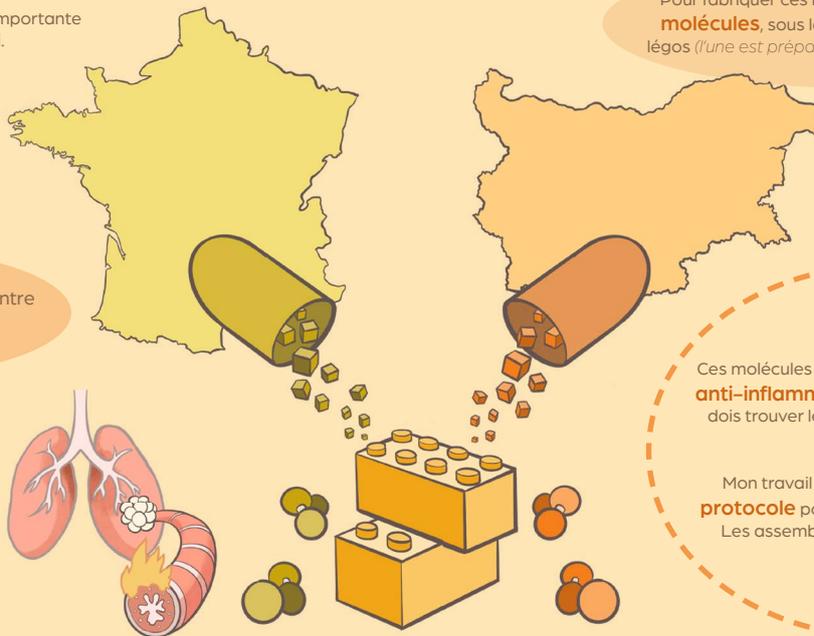
Mais mon travail résulte également d'une collaboration entre la **chimie pharmaceutique** et la **biotechnologie**.

Ces molécules sont connues pour leurs actions **anti-inflammatoire** et **anti-tumorale**. Je dois trouver les plus efficaces en les testant.

Mon travail consiste à trouver le nouveau **protocole** pour **préparer ces molécules**. Les assembler sera un défi que j'ai décidé de relever.

Je cherche un médicament, pour moduler une enzyme, **Phosphodiesterase**, qui est impliquée dans la bronchorelaxation.

Ces enzymes participent à la cascade inflammatoire liée aux infections pulmonaires, comme par exemple le Covid-19.



Ma thèse, je l'espère, contribuera à aider beaucoup de gens : grâce à cette recherche, un jour peut-être, on pourra **combattre les maladies pulmonaires** !

ÉTUDE THÉORIQUE DES PROPRIÉTÉS STRUCTURALES ET SPECTROSCOPIQUES DE PEROXYDES AZOTÉS

Wiem Chebbi

La **couche d'ozone** est une partie de l'atmosphère qui entoure notre planète.

Située dans la **stratosphère**, à une altitude variant entre **20 et 50 kilomètres**, elle nous protège des **rayons ultraviolets du soleil**.

C'est grâce à elle qu'on peut vivre.
Pourtant, elle est trop fine...

Je travaille sur les **molécules** qui sont capables de dégrader la couche d'ozone : celle-ci est détruite par des rejets humains depuis plus d'un siècle, et parmi ces rejets humains, on trouve les **peroxydes azotés**.

Sous l'effet des ultraviolets, ces molécules se décomposent en donnant des oxydes azotés NX. Ces fameux NX vont catalyser la **destruction de l'ozone**.

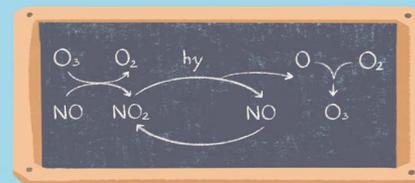
Dans ma thèse, j'utilise la **chimie théorique** et la **mécanique quantique**, pour comprendre le **comportement des peroxydes azotés** face à la couche d'ozone.

J'utilise pour cela des méthodes de calculs théoriques qui permettent de comprendre le comportement des **noyaux** et des **électrons** des molécules.

La chimie théorique sur laquelle je travaille se fait à partir d'un calcul numérique qui est basé sur la fameuse **équation de Schrödinger**.

Pour lancer ce calcul, je prépare mes données d'entrée.

Et, à partir des fichiers issus de calculs numériques dans le supercalculateur, les analyses me permettent de comprendre le comportement de la molécule, de déterminer sa géométrie et ses modes de vibration.



Grâce à cela, je prédis le comportement des peroxydes azotés dans l'atmosphère, ainsi que les **effets négatifs sur la couche d'ozone** !

IPSC2F - NOUVELLES OPPORTUNITÉS D'ÉTUDE DES COMORBIDITÉS DANS LA MUCOVISCIDOSE GRÂCE AUX CELLULES SOUCHES PLURIPOTENTES INDUITES

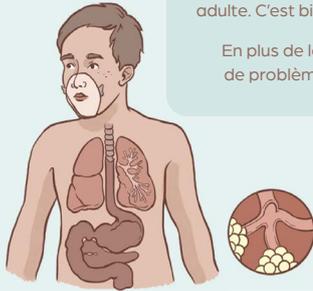
Claire Dumortier

Laboratoire Biomatériaux et inflammation en site osseux (BIOS)
Université de Reims Champagne-Ardenne

La **mucoviscidose** provoque l'épaississement du mucus, des problèmes pour respirer, des infections pulmonaires, et à terme, la mort du patient ; souvent ce sont des enfants.

Heureusement aujourd'hui, grâce aux progrès de la médecine, la moitié des malades ont atteint l'âge adulte. C'est bien mieux, mais qui dit augmentation de l'espérance de vie, dit **nouvelles comorbidités**...

En plus de leurs problèmes pulmonaires, ces malades souffrent de diabète, de troubles intestinaux, de problèmes osseux... Alors, en quoi cette maladie, qui provoque un **épaississement du mucus**, est-elle aussi responsable d'un **déficit osseux** ?



Jusqu'ici les études existantes utilisent des **animaux** ou bien des cellules provenant de **biopsies d'os de patients**. Outre l'aspect éthique, travailler sur des animaux ne représente pas vraiment ce qui se passe chez l'humain.

Et prendre des bouts d'os à des pauvres patients qui ont déjà la mucoviscidose, plus de multiples fractures... Est-ce vraiment les aider ?

Le but de ma thèse est de développer un **outil qui puisse générer** pour chaque patient des **cellules osseuses** à partir d'une ressource accessible. Pour cela j'utilise la **reprogrammation cellulaire**.

En fait, dans l'organisme, le destin de nos cellules est déjà **scellé**. Par exemple, une cellule de gras restera cellule de gras...

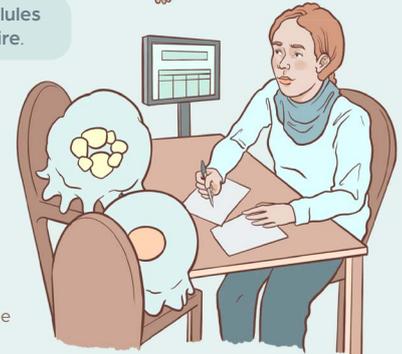
Heureusement, moi qui suis une bonne conseillère d'orientation, je peux aider cette cellule à devenir quelqu'un d'autre, en la reprogrammant au **stade initial de cellule souche**.

Concrètement, j'ai utilisé des cellules souches reprogrammées à partir de sang de **donneurs sains et malades**. Ensuite, je les ai différenciées en cellules osseuses : les **ostéoblastes**, qui créent l'os, et les **ostéoclastes**, celles qui les résorbent...



Chez les patients qui ont la mucoviscidose, les ostéoblastes mettent plus de temps à devenir matures et les ostéoclastes sont plus gros et plus fainéants. Je suis satisfaite, parce que c'est exactement ce que montrent des études qui travaillent sur des cellules provenant directement des biopsies d'os de patients. Ça prouve que **mon outil est efficace et valide** !

Grâce à lui je vais pouvoir étudier plus facilement la relation mucoviscidose – os pour enfin montrer le **réel impact des problèmes osseux** et améliorer le quotidien de ces patients.



PHOTOFIB - ÉTUDE PAR HISTOLOGIE SPECTRALE DU DÉVELOPPEMENT DE LA CIRRHOSE DANS DES MODÈLES MURINS ET CHEZ L'HOMME

Julien Guillard

Laboratoire BioSpectroscopie Translationnelle (BioSpecT)
Université de Reims Champagne-Ardenne



Aimez-vous le foie gras ?

Attention, je vous parle de foie gras humain :
c'est la maladie du foie la plus répandue,
on estime qu'un 1/4 à 1/3 de la population en est atteint.

Quand vous mangez trop gras, des graisses vont s'accumuler dans votre foie, s'attaquer à vos cellules et les tuer à petit feu. Un peu de temps en temps, ce n'est pas grave... mais si vous continuez sur le long terme, vous risquez de développer une cirrhose.

Ce n'est pas une maladie réservée aux alcooliques... cela signifie simplement que votre foie est endommagé de façon irréversible et qu'il ne fonctionne plus.

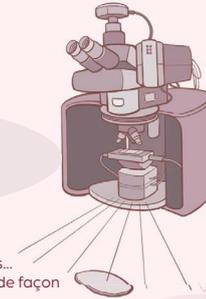
Mon travail, c'est de comprendre ce qui se passe au niveau moléculaire lorsque la maladie se développe. Si j'arrive à trouver les signes d'apparition de la maladie, je pourrais améliorer le diagnostic et les traitements.

Pour faire mon étude, j'utilise des morceaux de foie, soit en bonne santé, soit des foies gras qui ont développé une cirrhose et je les analyse en spectroscopie vibrationnelle.

C'est une technique d'analyse qui permet de connaître la composition moléculaire d'un objet en envoyant de la lumière au travers.

La seule subtilité, c'est qu'il faut maintenir l'appareil d'analyse, le spectroscope, très froid, à au moins -200 degrés : deux fois par jour je dois le remplir de plusieurs litres d'azote liquide.

Une fois qu'il est bien rafraîchi, je fais des tranches très fines de morceaux de foie, 50 à 100 fois plus fines qu'un cheveu.



Je place mes tranches de foie dans le spectroscope, j'envoie de la lumière au travers, et de l'autre côté il y a un détecteur, qui va me donner une énorme quantité d'informations sur mon échantillon.

Donc, je sélectionne, et j'optimise des algorithmes de traitement informatique qui vont m'aider à déterminer précisément la composition du foie, et les différences entre un foie en bonne santé, et un foie malade.

Et grâce à ces résultats, les médecins peuvent savoir précisément à quel stade de la maladie leurs patients se trouvent, pour adapter le traitement !

VULNÉRABILITÉ DÉPRESSIVE, MÉDITATION BOUDDHISTE :

LE RÔLE DES MÉCANISMES IDENTITAIRES ET DU NON-ATTACHEMENT

Céline Stinus

Laboratoire de Psychologie Cognition, Santé, Société (C2S)
Université de Reims Champagne-Ardenne



Je ne sais pas vous, mais **MOI**, ça ne va pas du tout.
Ce matin, en conduisant, quelqu'un **ME** grille la priorité, exprès, hein...
Et le mec, rien à faire, il **ME** demande même pas pardon.
Ensuite, j'arrive au travail, je passe par la machine à café, et Martine éclate de rire, devant **MOI**, hein ! Pour qui elle se prend, celle-là ?

Cette attitude, vous la reconnaissez ? Celle du **MOI JE**. Celle du c'est toujours **MOI**. C'est toujours contre moi.
En psychologie, on appelle ça la **centration sur soi**.



A l'inverse, si on grille la priorité du Dalai Lama, sa première réaction ne sera pas de faire un doigt d'honneur.

Il va tout simplement penser que vous ne l'avez pas vu :

il est capable de **prendre du recul**, et de **percevoir l'ensemble du tableau**.

Le premier objectif de ma thèse consiste à montrer que le sentiment de menace, favorisé par cette attitude auto-centrée, joue un rôle clé dans l'apparition de la dépression.

Le deuxième objectif, sur le point d'être atteint, montre que la méditation permet de passer de cette attitude autocentrée à une **attitude décentrée**.

Pour ce faire, j'ai construit un programme de méditation **novateur**, qui vient cibler **spécifiquement** cette tendance au « **MOI JE** ».



Alors concrètement, comment ça se passe ?

Durant un mois, je fais méditer les participants. J'ai donc élaboré une **audiothèque**, dans laquelle ils viennent piocher pour méditer tous les jours.



Je m'observe...

Je me vois dans cette salle en train de vous parler, je note que j'ai un noeud à l'estomac.

Mais je ne m'inquiète pas. Car je sens que mon état évolue à chaque seconde qui passe.

J'apprends à ne pas m'attacher aux sensations, mais plutôt à les observer aller et venir...

Finalement, à quoi bon les craindre si elles sont par définition éphémères !

L'intérêt majeur de ma thèse, c'est qu'elle permet d'envisager de nouvelles pistes thérapeutiques pour **lutter contre la dépression**.

Et la méditation est un allié de taille, car elle nous apprend à choisir la bonne attitude, celle qui favorise le bonheur. Méditez, vous méritez d'être heureux !



Ma
thèse
en
180
secondes

Le réseau des établissements de l'enseignement supérieur
et de la recherche de Champagne-Ardenne
remercie ses partenaires.

Un événement soutenu par :

GRAND
REIMS
COMMUNAUTÉ URBAINE

mgen⁺

casden

FONDATION
UNIVERSITÉ
DE REIMS
CHAMPAGNE-ARDENNE

Fondation utt
UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE
TROYES