

HUG: Hôpital cantonal de Genève

mardi 21 décembre 2021

*Conférence: gestion de crise pour les citoyens*

Prof. Jacques Dubochet

Le monde est en crise et nous, lecteurs et auditeurs, sommes engagés...l'orateur nous félicite et nous encourage.

Il y a un an le personnel médical se faisait applaudir tous les soirs, on nous remerciait, on nous félicitait même...et maintenant c'est plutôt "mais quand va-t-on nous laisser tranquilles? Laissez-nous faire nos courses de Noël!"

\*\*\*

Il nous raconte son enfance dans le Valais, dans une maison de campagne à Nendaz. Il nous explique qu'il était un peu retiré socialement et souhaitait comprendre les choses pour ne pas en avoir peur, non pas par intérêt, mais par besoin pour mieux vivre.

Rien d'étonnant, il est devenu un scientifique....

Dyslexique, il est le premier à être détecté dans l'école de Lausanne....mais cela lui donne l'option de glander ...et il finit à la porte à quelques pas du certificat de fin d'école obligatoire. Il a terminé ses études à l'internat de l'école cantonale de Trogen, où sa dyslexie était bien mieux soutenue.

Son professeur lui conseille de venir à Genève pour suivre ses espoirs en bio-physique et il rencontre Kellenberger, qui le soutient dans l'écriture de sa thèse, qu'il suit à Bâle.

Son sujet c'était la gestion de l'eau dans la microscopie: On est fait avec un max d'eau et un peu de matière qui flotte. Si on enlève l'eau c'est mort on détruit la matière, si on la gèle ça bouge pas mais ça gèle et cristallise alors c'est pire que pas d'eau....

Le problème c'est qu'en recherche on pousse les voies qui sont les plus prometteuses! Les voies connues sont donc en compétition entre elles.

Et puis en 1986, ils ont découvert comment vitrifier des extraits protéinés en couches extrêmement fines, sans cristallisation! Ce qui permet de faire une reconstruction en 3D facilement, avec 35 Å de résolution.

C'était une nouvelle voie, inconnue, sans compétition...avec un financement plus difficile à obtenir, mais libre.

\*\*\*

Et donc, cette technique marchait bien, on voyait bien le virus, c'était joli, mais aucune vision sur la fonctionnalité de celui-ci!

Son collègue, Richard Henderson, émet le besoin d'une meilleure résolution, jusqu'au niveau atomique! c'est 1000 fois plus d'informations par unité de volume par rapport aux 35 Å.

Ainsi, année par année, la résolution a atteint 3,5 Å en 2015 et on utilise à présent une vision de 1,5 Å de routine.

Maintenant on peut observer les organismes en regardant exactement chaque atome!

Omicron, on pourrait connaître sa composition atomique en deux jours, si on arrive à obtenir un ADN pur. Pour cela, au lieu d'extraire les déchets, il faut recomposer l'ADN de manière synthétique pour éviter toute salissure.

Seulement, cet ADN il faut donc le commander à un manufacturier...et souvent ce manufacturier est en Chine. Cela prend donc beaucoup de temps pour arriver!

Les réalités du terrain peuvent être éloignées de la réalité....c'est pourquoi l'on avait pas la composition exacte du virus il y a 15 jours...

\*\*\*

Recevoir un prix Nobel, c'est impressionnant, beaucoup de choses changent...

L'orateur était à la retraite depuis 10 ans déjà et son activité favorite à l'époque était d'enseigner les mathématiques aux migrants mineurs non-accompagnés.

Il a toujours été politiquement actif et a gagné une voix avec le prix Nobel, qu'il pensait bien utiliser lors de la conférence à Stockholm...

On venait de découvrir la structure atomique des filaments d'Alzheimer, un terrain plein de promesses économiques! Une voie d'entrée pour le professeur Dubochet:

Tous les dispositifs médicaux devraient être des biens communs à la disposition de la population mondiale, cela devrait appartenir à l'OMS, qui aurait la charge de gérer ce savoir. Ce qu'ils tentent de faire d'ailleurs, très difficilement...

\*\*\*

Une année plus tard, il rencontre des activistes, dont de jeunes gymnasiens valaisans impliqués dans la politique écologique, qui sont partis à la rencontre Greta Thunberg... Leur engagement dans le combat pour sauver leur futur l'a beaucoup touché.

Bon...quand le covid arrive, il n'y avait plus grand chose à faire, niveau manifestations. Ils sont donc allés s'installer sur la colline du Mormont, où une compagnie de cimentiers était en train de manger la montagne.

Le ciment, c'est 8% du CO<sub>2</sub> Suisse. Mormont, c'est une très belle colline avec des espèces d'orchidées uniques en Suisse..

Évidemment, c'était illégal de s'installer sur place pour protéger l'endroit, et on leur a demandé de partir. (Ndlr; c'est la première [ZAD](#) de Suisse)

Comme personne ne voulait donner son nom pour avoir une représentation légale, le professeur a formé un comité avec deux autres personnes pour leur donner un poids: Les orchidées du Mormont.

Malheureusement, un beau matin, une expulsion tendue par de nombreux policiers a lieu et plusieurs personnes présentes sont arrêtées...en janvier, le professeur s'attend à une condamnation par emprisonnement, selon l'histoire récente..

Il s'énerve...On punit ceux qui défendent les terres, qui s'impliquent pour le futur...les punir pour cela n'est que mauvais exemple, un message à contre-sens. Comment vont-ils porter nos valeurs démocratiques après cela?

\*\*\*

Après Heidelberg, il a repris le centre de microscopie électronique de Lausanne, où on lui a également proposé un autre laboratoire (centre de microscopie structurale), ce qui lui a permis de faire de la recherche sur des domaines sans aucun soutien du fond national.

Il commence à vitrifier et couper en fines tranches des petits morceaux de vivant comme une biopsie. C'est l'observation de vivant dans son entier avec la méthode CENOVIS (cryo-electro-nanoscopy of vitro section). Il garde beaucoup de gratitude pour ces opportunités.

En 2007, alors que des centaines de personnes travaillaient sur la cryomicroscopie, les fonds sont redirigés et il n'y a plus de microscopie électronique à Lausanne pendant un certain temps.

Puis, après le prix Nobel, l'institut Dubochet pour l'imagerie est formé rapidement et efficacement. Il fonctionne maintenant à Genève et à Lausanne

\*\*\*

Il nous parle de Guillermo Fernandez, père de trois enfants, quelqu'un de normal. Il reçoit le rapport du GIEC paru le 8 août 2021: le constat est clair, 1.5 degrés c'est grave, 2 degrés, ça va pas.

Devant ce constat, Guillermo se rend sur la place fédérale pour entamer une grève de la faim ([le 01.11.21](#)), dans le but de faire entendre aux parlementaires les conclusions des scientifiques.

Après 35 jours de faim, une séance spéciale du parlement est décidée, où les professionnels du GIEC viendront exposer leurs conclusions, le 2 mai 2022.

\*\*\*

La situation est catastrophique...vitalement. Pourtant, l'on pourrait s'en sortir facilement, si on se donne la peine qu'il faut!

C'est une question de convaincre notre société de changer sa façon de faire et de s'engager avec un courage..qu'il lui manque!

Notre société manque de courage. Elle manque de vision, car elle ne veut pas avoir le courage.

Il nous faut pourtant garder espoir, parce qu'on a des enfants, qu'on est jeunes et qu'on veut un monde beau et viable, et c'est faisable!

\*\*\*

Questions

- Sur dispositifs médicaux et l'OMS: finalement lorsque l'on reprend l'histoire du vaccin contre le covid, ce sont des entreprises privées qui l'ont développé, sur la base d'études initialement publiques... vous pensez qu'on aurait pu arriver au même résultat autrement?

Dans ce cas, le grand patron de la firme pharmaceutique sera très bien payé par l'OMS! De nombreuses personnes vivent d'un salaire payé par des impôts...mais plutôt que de laisser une entreprise décider comment utiliser son savoir pour son propre bien, elle devra travailler pour le bien public.

C'est toujours la même chose, la recherche de base se fait pour le bien public, et quand c'est mûr, les firmes se jettent dessus!

C'est comme le séquençage du génome humain, le long et difficile travail d'apprentissage, comment séquencer et développer les machines et la méthodologie.... Une fois que c'était mûr, est arrivé Venter qui a prélevé en quelques jours plus d'un milliard sur le marché des capitaux et il s'est lancé à toute vitesse!

Heureusement, il y a eu un blocage politique et il a dû travailler avec l'effort public qui avance depuis 10 ans. Elle est là, la nécessité d'intervenir. On ne peut pas se laisser tout voler par l'intérêt du fric!

- Quels sont vos conseils pour nous, citoyens, pour combattre cette pandémie?

A la fin de la première vague, les cas sont au plus bas. Il y a, à ce stade, deux stratégies: Soit on prend les plus malades, on les soigne, et on espère qu'il n'y en aura pas trop. Soit on traite les transmissions selon des clusters, comme cela se fait actuellement à l'hôpital. C'est-à-dire une gestion par groupes, là où apparaît une première infection, on gère l'ensemble des personnes du même groupe. C'est ce qui semble le plus judicieux au professeur.

Il conclut en faisant un appel pour "les grands-parents pour le climat", un groupe de personnes engagées pour le futur de leurs petits-enfants. La prochaine conférence aura lieu en automne 2022 et aura pour thème "climat et santé". Il cherche des personnes intéressées à aider à préparer cette conférence, n'hésitez pas!

Contact: [jacques@dubochet.ch](mailto:jacques@dubochet.ch) site web: [gpclimat.ch](http://gpclimat.ch)



Petit clin d'œil à mes collègues de la *team cluster*, qui travaillent sans relâche pour briser les chaînes de transmission à Genève...this is the way.

Compte-rendu de Valentine Borcic  
[valentine.borcic@gmail.com](mailto:valentine.borcic@gmail.com)  
Transmis par le laboratoire MGD  
[colloque@labomgd.ch](mailto:colloque@labomgd.ch)