

Les stages en alternance : un parcours du combattant



© fotomek-Fotolia.com

Tout étudiant accepté en BTS doit, pour que son diplôme soit validé, effectuer un stage d'un minimum de huit semaines, et ce à partir de fin mai en 1^{ère} année. Or, qu'observe-t-on ? Depuis 2000 et selon les régions, de 25 à 60 % des stages sont effectués dans des laboratoires académiques, alors que l'objectif affiché est une immersion en milieu professionnel industriel.

Plusieurs raisons sont invoquées pour expliquer cet échec : coût, manque de disponibilité d'encadrants éventuels, règles de sécurité concernant les produits dangereux, etc. Et pourtant, nos voisins à l'économie florissante pratiquent stages, formation en alternance et apprentissage depuis des lustres. Que faudrait-il mettre en place en France pour que nos jeunes n'abandonnent plus leurs études par manque de stage ?

La SCF, voire *L'Actualité Chimique*, pourraient-elles porter ce message ?

Micheline Izbicki
le 24 septembre 2013

P.S. : Notons que la filière « chimie » n'est ni meilleure ni pire que les autres filières...

Vous avez peur des pesticides ?

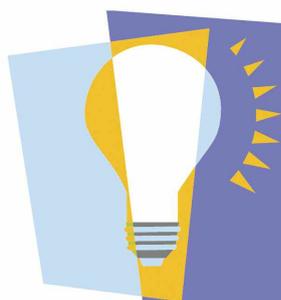
Vous avez peur des pesticides, des résidus de pesticides ? Vous mangez dans l'angoisse, parce que la « lucarne à déceler » a diffusé des images insinuantes et alarmistes ? Permettez-moi de porter à votre connaissance un article publié dans les *Proceedings of the National Academy of Science* des États-Unis (oct. 1980, vol. 87, p. 7777-81) et qui s'intitule « Dietary pesticides (99.99% all natural) ». Ce texte relate le travail de Bruce Ames, Margie Profet et Lois Swirsky Gold. Ames ? C'est ce biochimiste de l'Université de Berkeley à qui l'on doit le test pour déterminer la mutagénicité de composés, l'un des scientifiques américains les plus cités.

Le travail rapporté dans l'article est essentiel : il évalue les expositions aux composés chimiques de synthèse que sont les pesticides et les polluants industriels, et compare cette exposition à l'exposition des citoyens aux composés naturels. N'est-ce pas raisonnable de fonder les réglementations sur une telle comparaison ? Comme je sais des personnes qui n'en sont pas convaincues, je propose d'enfoncer le clou, et de faire observer que si l'exposition aux produits chimiques est mille fois inférieure à l'exposition aux produits naturels d'effets analogues, cela ne sert à rien de vouloir réduire, de moitié ou même en totalité, l'exposition aux produits de synthèse, puisque les effets seront dus aux produits naturels. Mais une telle observation est presque une injure à mes collègues. Passons, donc.

Ames et ses collègues ont repris l'ensemble des études de carcinogénicité et de mutagénicité des produits naturels ou de synthèse. Les pesticides naturels, on s'en doute, sont une classe importante de composés, car ils ont assuré la survie et la reproduction des végétaux, lors de la longue co-évolution de ces derniers avec les insectes et autres ravageurs. D'ailleurs, il serait logique de penser que ces composés sont localisés dans les parties périphériques... et c'est ainsi que les alcaloïdes des tubercules de la pomme de terre sont dans les trois premiers millimètres sous la surface.

Des dizaines de milliers de pesticides naturels sont connus, et chaque espèce de végétal contient des dizaines de toxines. Quand les plantes sont attaquées, elles augmentent la production de ces composés, dont la concentration peut alors devenir dangereuse pour l'être humain. D'où la justesse de la loi française de 1905 sur le commerce alimentaire, qui prône des produits « marchands », non abîmés : ces produits marchands ont plus de chances d'être sains.

Ames et ses collègues ont calculé que les Américains consomment environ 1,5 gramme de pesticides naturels par personne et par jour, ce qui est 10 000 fois plus que la consommation de pesticides de synthèse ! En passant, ils calculent que cette consommation est accrue pour les végétariens. Le nombre de composés pesticides d'origine naturelle consommés est de l'ordre de 5 000 à 10 000, en comptant leurs produits de dégradation, également toxiques. La cuisson des aliments ajoute



**Vous aussi, vous souhaitez réagir à un article,
nous donner votre opinion sur un sujet d'actualité... ?**

Écrivez-nous, ces colonnes vous sont ouvertes !

redaction@lactualitechimique.org



Chimie et enjeux énergétiques

M.-T. Dinh-Audouin, D. Olivier,
P. Rigny (coord.)
274 p., 24 €
EDP Sciences/L'Actualité Chimique Livres/
Fondation de la Maison de la Chimie, 2013

Ce nouveau tome de la série « Chimie et... » aborde l'état de la recherche et de la technique pour faire face à l'épuisement du pétrole, aux rejets de gaz à effet de serre et à l'augmentation de la demande énergétique mondiale. Après un panorama de la situation et de l'avenir énergétiques, sont présentées les solutions à l'étude en R & D : utilisation de l'énergie de la matière vivante (plantes, algues), nouvelles batteries pour stocker l'électricité, matériaux pour éviter les pertes dans le transport de l'électricité, solutions pour le recyclage du combustible nucléaire, etc. Au cœur de ces thématiques, on découvrira comment la chimie intervient sous de multiples aspects.

à cette consommation, produisant environ 2 grammes par personne et par jour de composés carcinogènes pour les rongeurs (hydrocarbures aromatiques polycycliques, amines hétérocycliques, furfural, nitrosamines, aromatiques nitrés...). Au total, le nombre et la quantité de pesticides naturels cancérigènes est bien supérieur au nombre et à la quantité de pesticides cancérigènes de synthèse.

Et le titre de l'article, « 99,99 % des pesticides alimentaires sont d'origine naturelle », dit tout. Cela clôt-il le débat ? Sans doute pas car, d'une part les pesticides de synthèse pourraient être plus puissants que les pesticides naturels... mais à l'inverse, les pesticides naturels, moins ciblés, pourraient être plus dangereux pour notre espèce humaine. De toute

façon, on ne parviendra hélas pas à convaincre des citoyens apeurés, même s'ils fument du tabac et s'ils se bourrent de viande cuite au barbecue quand viennent les beaux jours (on rappelle que la quantité d'hydrocarbures aromatiques polycycliques présente peut être alors 2 000 fois supérieure à la limite acceptée pour les produits fumés par l'industrie alimentaire).

Que faire, alors ? On dit qu'une école de plus fait une prison de moins : de même, je crois n'être pas le seul, dans notre communauté, à répéter que la chimie doit faire l'objet d'enseignements dès l'école.

Hervé This
le 22 juin 2013

Le polypropylène, c'est comme la bougie...

Il est des moments savoureux que l'on aime partager : tel est cet épisode cocasse de mes pérégrinations maçonnes estivales. Propriétaire d'une vieille bicoque construite dans les années 1650, je m'efforce de la rénover depuis quelques années, et en premier lieu d'insister sur son efficacité énergétique.

Mieux vaut se chauffer au fioul dans une maison bien isolée, qu'au bois dans un château des courants d'air. Et peu importe alors la nature de l'isolant : quel volume de combustible chaque centimètre d'épaisseur supplémentaire de laine de verre, de polystyrène ou de polyuréthane ne fait-il pas économiser au terme d'une consommation de dix à vingt ans ? Et d'électricité pour faire circuler les fluides caloporteurs dans l'habitation ?

Le constat est sans appel : pas d'écologie sans chimie. Le problème, c'est que la stratégie commerciale des marchands et fabricants de matériaux dits « écologiques » consiste à exploiter les divers courants naturalistes qui s'expriment au sein de la société civile, sous l'influence – souvent légitime – des catastrophes et déprédations sanitaires et environnementales dont elle est alertée quotidiennement. Une stratégie qui prône le « tout naturel » et se défie du synthétique. Pas de chance pour les chimistes ! Et quel dilemme pour les vendeurs de technologies écologistes...

J'en arrive à mon anecdote. Dans les situations de basse technologie telles que la rénovation d'une vieille maison toute tordue, mieux vaut parfois abandonner la technologie. Je me suis donc tourné vers une « solution écologique tout en un » : un mélange de chanvre, de chaux hydraulique, de chaux aérienne et d'eau. Certes, il faut la bétonnière, le masque à poussière, les lunettes de protection, les gants, attendre six à huit mois que la chaux veuille bien sécher et se carbonater... mais la préparation se pose à la main, en deux couches seulement, et s'ajuste à tous les recoins retors.

« Ah oui, mais mon bon Monsieur, pour isoler le mur entre les poutres, il va vous falloir des billes de liège ! ». Qu'à cela ne tienne, on commande le liège. Cette fois la préparation est plus complexe : « Dans la bétonnière, vous mettez l'eau, la chaux, le liège... Et pour que ça tienne, vous rajoutez un sac de fibres de polypropylène. » Le vendeur s'interrompt, comme s'il avait dit une énormité. Silence. Puis il ajoute « Vous savez, le polypropylène, ce n'est pas un problème : c'est un peu comme de la bougie, ce n'est pas toxique ».

Qui d'entre nous y aurait pensé ? Le polypropylène, c'est comme la bougie, ça vient de la Nature. Finalement, la chimie, c'est NA-TU-REL !

Richard-Emmanuel Eastes
le 10 septembre 2013