

E=MC²

DANS CE NUMÉRO :

E=MC ²	1
Les matériels d'impression : attention danger !	2
Le stress : comment agir & réagir ?	3
Les Teneurs de comptes Conservateur de parts et les Teneurs de Registre	3
Biotechnologies : enjeux et risques	4

U.F.I. - UNSA
21 rue Jules Ferry,
93177 Bagnolet cedex

Tel : 33 (0) 1 48 18 88 24
Fax : 33 (0) 1 48 18 88 91
E-mail : industrie@unsa.org

Cette formule, tout aussi célèbre que son auteur, illustre les liens étroits entre la matière, l'énergie et la vitesse.

Ces trois objets : matière, énergie et vitesse n'ont cessé d'être au cœur des activités industrielles de l'homme et le sont aujourd'hui, plus que jamais.

De tous temps, l'homme s'est employé à transformer la matière, à rechercher des sources d'énergie et accroître les vitesses pour répondre à ses besoins. A chaque niveau de maîtrise de la matière, de l'énergie ou de la vitesse ont correspondu des sauts technologiques, voire des révolutions industrielles dans la longue marche de l'humanité vers plus de progrès technique et matériel. Ce progrès n'a, malheureusement, pas toujours été employé pour le bien de l'humanité ; d'où les exigences renouvelées de l'éthique et le rappel du fameux apophtegme de Rabelais (que celui-ci attribue au sage Salomon) : « *Science sans conscience n'est que ruine de l'âme !* » (1).

Le trait le plus surprenant de ce mouvement de progrès en est son accélération continue.

Il a fallu des milliers d'années à l'homme pour, d'une part, confectionner ses premiers outils (de bois, de pierre puis de métal) et travailler la matière puis, d'autre part, maîtriser les premières formes d'énergie, notamment le feu et le vent (l'invention de la voile fut une révolution) et recourir aux énergies animales avec en particulier les bêtes de trait et de somme et le développement des transports (l'invention de la roue fut une autre révolution), sans oublier l'énergie humaine, qui fut la première de toutes : pensez à ceux qui ont construit les pyramides ou à ceux qui propulsaient les trières à la force de leurs bras ...

Il a fallu quelques siècles pour maîtriser les autres formes d'énergie que sont les énergies fossiles : charbon puis pétrole et gaz. Le charbon qui permit le développement des énergies vapeur puis de la sidérurgie et de la production d'acier en masse et ce qu'il est convenu d'appeler la 'première révolution industrielle'. La découverte de l'électricité conduit à la 'deuxième

révolution industrielle'.

Il n'a fallu que quelques dizaines d'années pour que les technologies de l'information et de la communication bouleversent notre quotidien, avec la maîtrise de l'électron et le développement de l'électronique et celui de l'informatique.

Le pétrole et le gaz ont révolutionné les modes de transport, de chauffage et de production d'électricité. Les énergies fossiles sont aussi des matières premières : le charbon a donné naissance à la carbochimie, puis a cédé la place au pétrole et la pétrochimie, avant de faire un retour remarqué et de redevenir un produit d'avenir.

Toutes ces énergies nouvelles ont permis une mécanisation toujours accrue qui touche toutes les industries, accroît la productivité et libère l'homme de bien des tâches. Ces sources d'énergie sont malheureusement finies et le développement de l'humanité ne peut s'opérer de manière durable au rythme actuel de leur exploitation.

D'où la nécessité d'accroître le recours aux énergies qui, par nature, sont renouvelables : solaire, éolien, hydraulique, marée, courants, houles, biomasse (mais sans mettre en péril les ressources alimentaires ou l'environnement), de réduire l'intensité énergétique (2) et d'accéder à la maîtrise de nouvelles énergies : parmi celles-ci, le nucléaire, déjà largement maîtrisé pour ce qui est de la fission et au stade de la recherche pour ce qui est de la fusion, avec notamment le programme ITER (3).

Tandis que le cheval était détrôné par le cheval vapeur, l'accélération du progrès s'accompagnait aussi d'une accélération des vitesses dans un monde (la Terre) aux contours désormais connus : vitesse de transport et de déplacement mais aussi vitesse de l'information, Dans le même temps, n'ont cessé d'apparaître de nouveaux produits, dont certains, comme les matières plastiques, révolutionnent parfois nos modes de vie.

Dans un monde désormais fini (sauf à partir à la conquête de l'espace ...), et disposant de ressources limitées, la conscience des hommes

s'interroge et se préoccupe de laisser un monde vivable et habitable aux générations futures, d'où l'exigence nouvelle du respect de l'environnement et d'un développement qui ne se fasse plus au détriment des générations à venir. Les défis sont immenses, qu'il s'agisse des questions climatiques avec les gaz à effet de serre, de la disparition des espèces animales et végétales en lien avec l'exploitation des ressources et la disparition des habitats et écosystèmes, ou de dangers plus insoupçonnés ou insidieux tels que les possibles effets des manipulations génétiques ou des champs électromagnétiques dans lesquels nous baignons toujours plus ou, encore, les risques que présente le développement des nanotechnologies.

Au sein de l'UNSA, l'Union Fédérale de l'Industrie se veut force de réflexion, de proposition et d'action. Nous sommes au cœur de ce mouvement qui emporte l'humanité toujours plus vite vers toujours plus de progrès. A nous de faire en sorte que, dans ce mouvement, l'humanité ne perde ni son âme bienveillante ni sa conscience et n'oublie pas que « *nous n'héritons pas de la terre de nos ancêtres, nous l'empruntons à nos enfants* » (4) ou bien, encore que « *la terre n'appartient pas à l'homme ; l'homme appartient à la terre* » (5).

Bernard BUTORI

1) Pantagruel de François Rabelais, chap. 8 : « *selon le sage Salomon sagesse n'entre pas en âme malveillante et science sans conscience n'est que ruine de l'âme ...* » ; 2) L'intensité énergétique est la mesure de l'énergie consommée par rapport à ce qui est produit (PIB) ; l'objectif est de produire autant ou plus, mais en consommant toujours moins d'énergie ; 3) « International Thermonuclear Experimental Reactor » : un prototype de réacteur nucléaire visant à établir la faisabilité de la production d'électricité par la voie de la fusion nucléaire est en construction en France, à Cadarache. Ce programme d'un coût de 10 milliards d'euros sur 30 ans est cofinancé par plus de 30 pays ; 4) Proverbe amérindien ; 5) Chef Seattle (1854), en réponse au gouvernement américain qui demandait la cession des terres indiennes.

Le saviez-vous ?

Des matériels d'impression pas si inoffensifs que cela...

Une étude récente de la *Queensland University of Technology* de Brisbane¹ a montré que sur 62 imprimantes laser testées (Canon, Toshiba et HP LaserJet), 19 étaient moyennement ou hautement émettrices de particules ultrafines (diamètre inférieur à 100 nanomètres nm ou milliardièmes de mètre, jusqu'à 2nm).



La liste des imprimantes les plus émettrices est la suivante (extraite directement de l'article) :

- **Moyennement émettrice**
- HP Laser Jet 1020 (1)
- HP Laser Jet 4200dtn (1)
- **Fortement émettrice,**
- HP Color Laser Jet 4650dn (1)
- HP Color Laser Jet 5550dtn (1)
- HP Color Laser Jet 8550N (1)
- HP Laser Jet 1320N (1)
- HP Laser Jet 1320n (1)
- HP Laser Jet 2420dn (1)
- HP Laser Jet 4200dn^a (1)
- HP Laser Jet 4250n (old)(1)
- HP Laser Jet 4250n (new) (1)
- HP Laser Jet 5(a) (1)
- HP Laser Jet 8000DN^a (1)
- HP Laser Jet 8150N (1)
- TOSHIBA Studio 450 (1)

L'étude montre par ailleurs que HP LaserJet 1020 et HP LaserJet 1320 émettent d'autant plus de particules ultrafines que :

- a – la couverture en encre du document imprimé est grande, et
- b – le cartouche d'impression est neuf.

Un cartouche usagé de HP LaserJet 1320 émet certes moins de particules qu'un neuf, mais

produit plus de particules les plus fines (diamètre inférieur à 25 nm).

Les particules ultrafines inhalées pénètrent profondément dans les poumons. Le rapport préparatoire au Grenelle de l'environnement² indique « *Plus les particules sont petites, plus la quantité absorbable et la profondeur de pénétration dans le corps sont élevées. À partir du sang, certaines nanoparticules insolubles peuvent se distribuer dans le corps et s'accumuler dans des organes (poumons, cœur, reins, intestins, estomac, foie et rate) voire s'affranchissent des barrières de protection (transplacentaire, hémato-encéphalique,...).*

Dans l'organisme, les nanoparticules sont difficilement éliminées. Les modalités de passage et de migration des nanoparticules dans l'organisme restent encore mal connues. À ce jour, il est impossible d'identifier un éventuel effet cancérigène ou un risque pour le système immunitaire, ni d'affirmer l'innocuité ». Y est précisé en note de bas de page, « Mais certaines particules aériennes ultrafines (jusqu'à 100 nm) sont déjà identifiées comme dangereuses pour la santé humaine (rejets des moteurs diesel), ou d'un usage insuffisamment réglementé (dioxine de titane) ».

Une autre étude scientifique nippon-coréenne³ a montré que les trois imprimantes testées (dont les références ne sont malheureusement pas communiquées !) sont émettrices de composés organiques volatils (COV comme les xylènes et le styrène) connus pour leur rôle cancérigène et d'ozone

(oxydant puissant interagissant avec les COV).

Par ailleurs, la SUVA, organisme suisse paritaire (employeurs, syndicats, Confédération Helvétique) d'assurance accidents obligatoires a publié une revue⁴ de la littérature scientifique en matière d'émissions d'imprimantes, de télécopieuses et de photocopieuses. Le message est relativement complexe mais on en retiendra un grand nombre de recommandations vis-à-vis de l'usage de ces matériels, vis-à-vis de leur risque considéré comme faible mais encore mal apprécié.

La lecture de ces différents articles ne peut que conduire les salariés et leurs représentants à être vigilants à l'égard de ces matériels, adoptés à tort comme inoffensifs au vu de leur caractère pratique et de leur usage quotidien.

Ainsi, au siège de TOTAL, les élus UNSA ont déjà conduit l'employeur à supprimer une imprimante de son catalogue d'achat (et le retrait de quelques-uns du même modèle de certains bureaux) et une revue de l'ensemble des localisations de tous ces matériels a été lancée. Les élus diffusent désormais cette information dans d'autres entités du groupe TOTAL afin que, dans le cadre d'un principe de précaution bien compris, l'employeur prenne en compte ce critère dans le choix et le renouvellement de son parc d'imprimantes.

Bruno HENRI

Références :

- 1 - Particle Emission Characteristics of Office Printers, Congrong He, Lidia Morawska, Len Taplin, *Environmental Science & Technology*, vol. 41, N° 17, 2007 - (<http://dx.doi.org/10.1021/es063049z>)
- 2 - (www.strategie.gouv.fr/IMG/pdf/GRENELLE_nanos.pdf)
- 3 - Indoor air quality for chemical and ultrafine particle contaminants from printers, Naoki Kagi, Youhei Horiba, Norizaku Namiki et alii, *Building and Environment*, 2007, 42 (5), 1949-1954 - (www.linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0360132306000965)
- 4 - (www.suva.ch/fr/kopiergeraete_und_drucker.html)

La santé au Travail

Après avoir présenté les causes du stress au travail et ses conséquences, nous abordons les moyens mis en œuvre pour le traiter.

1/ La législation

**Le Plan Santé au travail
2 0 0 5 / 2 0 0 9 (P S T)**

Il s'agit d'encourager les entreprises à être actrices de la santé au travail

Depuis 1999, les pouvoirs publics et la Sécurité sociale ont traité de la santé mentale au travail dans plusieurs textes.

Le Plan Santé au travail 2005/2009 est issu d'un travail collectif : Conseil supérieur de la prévention des risques professionnels, ministères en charge de l'écologie, la santé, la recherche, l'agriculture et les transports.

Signé par Jean-Louis Borloo (Ministre de l'emploi, du travail et de la cohésion sociale) et Gérard Larcher (Ministre délégué aux

relations du travail), « le plan santé au travail 2005-2009 engage, pour les cinq années à venir, une nouvelle dynamique afin d'améliorer durablement la prévention des risques professionnels. Son but est de faire reculer ces risques, sources de drames humains et de handicaps économiques, et d'encourager la diffusion d'une véritable culture de prévention dans les entreprises ».

L'objectif n° 1 du PST vise à associer la communauté scientifique via la loi relative à la politique de santé publique n° 2004-806 du 9 Août 2004, notamment par des appels à projets en sciences humaines (entre autres) orientés sur la compréhension des liens entre organisation du travail et santé.

L'objectif n° 4 du PST indique « il convient de garantir l'intégrité, à la fois physique et mentale du

salarié. L'objectif est de mieux prévenir les risques d'origine psychosociale et, en particulier, ceux dus au stress ».

Les facteurs psychosociaux arrivent en tête des risques professionnels avec pour conséquences : TMS, angoisses, troubles dépressifs, maladies cardiovasculaires et diminution de la productivité, arrêts de travail.

Il est indiqué le rôle accru du CHSCT comme acteur pivot qui doit s'attacher à l'évaluation des risques et « doter ses membres d'une expertise améliorée ».

Suite pour le prochain numéro :
2/ une approche coopérative

Elisabeth CHARRIN

Épargne salariale et Actionnariat des salariés

3ème volet - Le Teneur de comptes, le Conservateur de parts et le Teneur de Registre

Après avoir présenté les «Flux d'épargne» et «La Gestion des Fonds Communs de Placement» nous traitons ici, dans ce dernier volet, des métiers de « Teneur de comptes Conservateur de parts et Teneur de Registre. »

Théoriquement, c'est l'employeur qui est teneur de registre, mais le plus souvent il délègue cette fonction au Teneur de compte.

En fait, cela regroupe tout ce qui a trait aux comptes individuels des porteurs de parts, salariés ou anciens salariés : transformation du versement cash en parts de FCPE, augmentation du nombre de parts individuelles lors de recorrélation, suivi de l'historique des versements et des remboursements, calcul des

PMPA, débloquages anticipés avec validation des justificatifs, paiement lors des demandes de remboursement, envoi des relevés d'opération et des relevés de patrimoine, attestations pour déclaration ISF ou déclaration de revenus si dividendes fiscalisés, etc.

L'interlocuteur unique du Teneur de comptes, Conservateur de parts, Teneur de registre, est la Direction de l'Entreprise.

Les salariés et anciens salariés qui rencontrent des problèmes ont quelque fois du mal à intervenir directement auprès de la Direction de l'Entreprise : ils demandent donc aux membres des Conseils de Surveillance ou aux Délégués du Personnel de relayer leurs problèmes.

En fait, pour bien comprendre l'épargne salariale, deux textes sont d'importance vitale :

- l'instruction AMF n°2005-05 du 25 janvier 2005, relative aux OPCVM d'épargne salariale, prise en application du Livre IV du règlement général de l'AMF ;
- la circulaire interministérielle du 14 septembre 2005, relative à l'épargne salariale, parue au J.O. du 1^{er} novembre 2005, circulaire qui a maintenant un besoin urgent de mise à jour tant les modifications législatives ont été nombreuses depuis cette date.

Alain CABRERA

Biotechnologies : enjeux et risques

Les industries biotechnologiques sont devenues très prometteuses en matière de développement tant les nouvelles techniques et découvertes scientifiques révolutionnaires dans divers domaines - génétique, biomatériaux, bio-informatique, nanotechnologies etc. - se sont accumulées comme jamais dans l'histoire des sciences au cours de ces deux dernières décennies.

La contrepartie de cette révolution est l'inquiétude générée par ces industries de biotechnologie tant au niveau de certains risques pour l'environnement, la biodiversité et la santé humaine que des préoccupations des citoyens face à la montée en puissance des entreprises de biotechnologie et des éventuels dangers de monopolisation du marché.

Si la controverse sur le rôle des biotechnologies s'est développée dans les pays industrialisés, le débat reste absent dans les pays du Sud.

Comment les pays en voie de développement gèrent-ils les biotechnologies ? Comment les actionnaires perçoivent-ils les opportunités et les risques liés aux biotechnologies ?

Ces questions seront évoquées dans les différents volets que nous aborderons au cours des prochains numéros.

Mais au fait qu'appelle-t-on biotechnologie ?

Le terme *biotechnologie* est très usité à l'heure actuelle, mais souvent de façon erronée. En effet, il existe deux types de biotechnologies : **la biotechnologie traditionnelle et la biotechnologie moderne ou Génie Génétique.**

Généralement, un amalgame de ces deux disciplines est fait au fins de banaliser la biotechnologie moderne et d'en mieux faire accepter l'utilisation.

Les risques potentiels reposent justement sur la différence des méthodes utilisées par ces deux biotechnologies. En effet : chacune de ces disciplines utilise la matière vivante et des procédés biologiques pour produire de nouveaux organismes ou de nouveaux produits. La différence, qui

est capitale, se situe au niveau de la méthode utilisée pour arriver à ces fins.

La biotechnologie traditionnelle utilise la sélection naturelle c'est-à-dire le croisement entre espèces pour obtenir les caractères génétiques souhaités. Cette technologie ne devrait pas être considérée comme dépassée ou obsolète. Pour la conservation des caractères intrinsèques, tels le rendement et la résistance à la sécheresse, elle dépasse le génie génétique. La raison en est que la sélection s'opère sur des organismes entiers, des ensembles complets de gènes, contrairement au génie génétique qui lui est limité au transfert de trois ou quatre gènes et ceci sans contrôle sur leur lieu d'insertion au niveau de la molécule d'ADN.

Les autres biotechnologies traditionnelles comprennent la fermentation de micro-organismes pour produire le vin, la bière et le fromage.

L'industrie utilise aussi des micro-organismes pour fabriquer divers produits tels que des enzymes pour leur utilisation dans les lessives. Comment procède-t-on ? Pour créer des micro-organismes capables de produire de grandes quantités d'enzymes, les laboratoires industriels font appel au hasard génétique naturel en traitant de grandes quantités de micro-organismes par des radiations ou des produits chimiques.

Ce processus, appelé mutagenèse, produit de nombreux changements génétiques dans les bactéries. Après de nombreux essais, seule une très faible part des lots ainsi traités sera susceptible de produire des quantités significativement plus élevées de la substance désirée.

La biotechnologie moderne, appelée Génie Génétique utilise des techniques *in vitro* (insertion d'un gène étranger dans leur génome) pour modifier les caractéristiques propres des organismes afin qu'ils produisent des substances particulières ou qui leur étaient étrangères.

Le génie génétique consiste donc à manipuler artificiellement le transfert de matériel génétique et déplacer ainsi les gènes et les caractères au delà des frontières naturelles ; d'un type de

plante à une autre, d'un type d'animal à un autre, et même d'une plante à un animal ou d'un animal à une plante.

Les cellules ainsi modifiées transmettent les nouveaux gènes à leur descendance.

Le génie génétique peut s'appliquer à tout type d'organisme vivant, micro-organismes, végétaux, insectes, animaux, humains.

Chez l'Homme il peut être appliqué pour remplacer ou compléter les gènes défectueux. Lorsque le génie est destiné à guérir la maladie, cela s'appelle la thérapie génique. Actuellement, le génie génétique se fait sur des cellules non reproductrices (*cellules somatiques*) comme, par exemple, les cellules de la moelle osseuse dans l'étude du traitement de la leucémie. Les effets de la thérapie génique sur les cellules somatiques sont limités à la seule personne traitée et n'a donc aucune incidence sur sa descendance.

Beaucoup de nouvelles biotechnologies n'impliquent pas de modification des traits transmis à la génération suivante. On peut citer, par exemple les anticorps monoclonaux (préparations hautement spécifiques d'anticorps qui se lient à un seul site sur une protéine), qui ont de nombreuses applications de diagnostic, y compris les kits de test de grossesse à domicile.

De nombreuses entreprises de biotechnologie sont engagées dans ces technologies sophistiquées et sans controverses.

Le secteur des biotechnologies génère ainsi chaque année des recettes importantes, en constante progression, mais aussi des emplois.

De nombreuses entreprises aux potentialités considérables restent freinées du fait des longs cycles de développement de leurs produits. Est-ce le seul facteur limitant ce développement ? C'est ce que nous aborderons lorsque nous traiterons, dans un prochain numéro, des risques liés aux biotechnologies.

Adam BOUAZIZ