

## Sommaire

- Chronique de Science et Culture (N. LECOCQ)	97
- Le relevé des dermatoglyphes ou empreintes digitales (T. SALMON)	99
- L'effet dynamo reproduit expérimentalement. Une percée récente dans l'étude du géomagnétisme (H. CAPS)	105
- Balingua : il faut l'essayer ! (B. MONFORT)	108
- « Français : le niveau baisse-t-il ? » Maîtrise de la langue maternelle et études supérieures (J-M. DEFAYS)	109
- Vous avez dit sauvages ? (C. MONFORT)	117
- La gestion interculturelle dans les entreprises (György SZÉLL)	122
- Deux livres intéressants pour faire goûter la science au grand public (C. HOUSSIER)	122
- Pierre-Gilles DE GENNES est décédé	123



**La voûte, la boucle et la spirale : trois motifs caractéristiques dans les empreintes digitales, page 99**

## CHRONIQUE SCIENCE ET CULTURE

Les préparatifs de notre prochaine exposition vont bon train. Pour rappel, celle-ci est particulièrement destinée aux élèves de l'Enseignement secondaire supérieur.

Elle aura lieu du 2 octobre au 9 novembre 2007 en la salle du Théâtre Royal Universitaire de l'ULg au Sart Tilman. En collaboration avec les Départements de Physique et de Chimie de l'ULg, ce sont 40 expériences spectaculaires qui seront présentées et commentées par des animateurs sur les thèmes :

### LA CHIMIE AU SERVICE DES EXPERTS

#### LEVITATION ET MAGNETISME

Une brochure explicative de 40 pages richement illustrées sera distribuée aux visiteurs. Les séances, d'une durée de 2 heures, auront lieu tous les lundis, mardis, jeudis et vendredis à 10h00 et à 14h00, ainsi que les mercredis à 10h00. Participation aux frais : 4 €

*Voici un aperçu du programme :*

Première partie : La Chimie au service des Experts

Les techniques de la police scientifique

- Relevé d'empreintes digitales
- Moulage d'empreintes de chaussure avec polymères
- Analyse de fibres
- Détection de traces de sang
- Caractérisation des groupes sanguins

#### INVITATION A L'INAUGURATION

Une présentation de l'exposition aura lieu le lundi 1er octobre à 17h00.

Elle est destinée aux professeurs, aux membres de l'ASBL et à toute personne intéressée (entrée libre).

- Extraction d'ADN
- Analyse chromatographique
- Alcootest
- Détection de narcotiques
- Détection d'exposifs
- Incendies criminels
- Vrais et faux billets
- Marquage d'objets
- Encres sympathiques
- Gilets pare-balles avec aramide (kevlar)

Deuxième partie : Lévitiation et Magnétisme

Magnétisme

- Magnétite, pôles, attraction - répulsion
- Aimantation, domaines, spins
- Ferromagnétisme, paramagnétisme, diamagnétisme
- Température de Curie
- Cycle d'hystérésis
- Magnétisme terrestre
- Figures de champs magnétiques
- Un valise peu commode
- Ferrofluides
- Interaction entre courant électrique et champ magnétique
- Déflexion d'un faisceau d'électrons
- Force de Laplace et fils d'Ampère
- Courants de Foucault

Lévitiation

- Comment faire léviter un aimant sur un autre ?
- Supraconducteurs et graphite pyrolytique
- Trains à lévitation magnétique
- Lévitron
- Lévitiation humaine

Renseignements et réservations : 04/366.35.85

Rappelons que les séances sont accessibles non seulement aux classes du secondaire mais également aux visiteurs isolés.

Voici un article reprenant un extrait de notre prochain livret d'exposition intitulé : «La Chimie au service des Experts».

## LE RELEVÉ DES DERMATOGLYPHES OU EMPREINTES DIGITALES

par Thierry SALMON, *Ingénieur industriel, ULg*

Un peu d'histoire [1, 2, 3]

Si les empreintes de main laissées par nos ancêtres du Paléolithique sur les parois des cavernes ne nous ont pas livré leur signification, l'empreinte du pouce laissée dans une tablette d'argile tenait vraisemblablement lieu de signature lors des transactions commerciales à Babylone il y a 5000 ans et, plus tard, dans la Chine antique.

En Europe, Marcello Malpighi, médecin italien en étudia les dessins dès le dix-septième siècle. Toutefois, c'est seulement à partir de 1870 que les empreintes digitales furent utilisées pour identifier des personnes. La classification des empreintes fut entreprise par un médecin colonial anglais, Henry Faulds, en poste en Asie.

Il publia en 1880 une lettre dans le magazine Nature qui contribua beaucoup à attirer l'attention sur sa méthode. Il écrivit à Charles Darwin pour la lui expliquer, mais le célèbre naturaliste, vieux et malade, ne voulut pas s'en occuper et transmit son courrier à son cousin Francis Galton qui publia en 1892 un ouvrage, Fingerprints, dans lequel il établissait l'unicité et la permanence des figures cutanées et proposait un système de classification (Fig 1).



Fig. 1. Trois motifs caractéristiques dans les empreintes digitales : la voûte, la boucle et la spirale.

En 1891, le premier fichier d'empreintes fut mis en place en Argentine par Juan Vucetich, un dirigeant de la police qui fut aussi le premier à identifier un criminel par ses empreintes en 1892.

Aujourd'hui, les empreintes sont photographiées, numérisées et traitées par ordinateur. Des programmes spécifiques les comparent, identifient les similitudes et les différences en un temps très court et les fichiers d'empreintes restent donc un outil d'investigation criminelle important. Le fichier du FBI américain comportait en 1999 les empreintes de 33 millions de criminels, le fichier français en comportait 900.000 en 1998.

Normalement, chaque doigt compte environ 150 points caractéristiques. En Belgique, pour être probante, une empreinte digitale doit présenter au moins 12 points caractéristiques (Fig. 2).

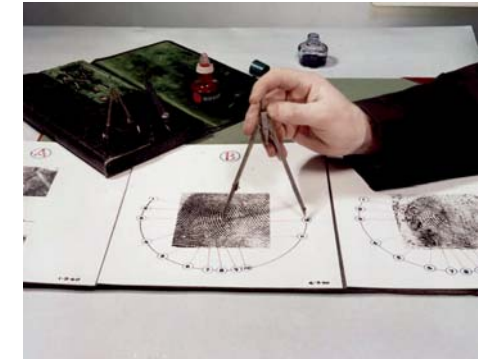


Fig. 2. Repérage manuel de 12 points caractéristiques (Royal Canadian Mounted Police).

Mais, qu'est ce qu'une empreinte digitale ?

C'est le dessin formé par les crêtes de la peau des doigts. Des lignes semblables sont aussi présentes sur les paumes des mains, les orteils ou la plante des pieds.

Le caractère quasi-unique d'une empreinte digitale en fait un outil biométrique très utilisé pour l'identification des individus en médecine légale et pour la police scientifique. En effet, la probabilité pour que deux personnes aient la même empreinte digitale est très faible, même à l'échelle de la population humaine.

On estime en effet à 1/64 milliards la probabilité pour que deux individus aient les mêmes empreintes digitales (Fig 3).

Les types d'empreintes

Les empreintes digitales laissées sur la scène d'un crime peuvent être visibles ou invisibles. Les empreintes visibles sont celles qui montrent des sillons reconnaissables faits par des doigts contaminés par des substances telles que du sang, de l'encre, de la graisse et qui donnent

ainsi naturellement un contraste avec le support, ce type d'empreinte peut aussi être visible lorsque l'on presse son doigt sur une surface déformable telle que du goudron, de la cire ou du fromage.

Une empreinte latente est une empreinte qui est invisible à l'œil nu et est essentiellement constituée de sécrétions naturelles de la peau humaine. De telles empreintes requièrent des traitements pour les rendre visible et le choix de ce type de traitement est une partie critique du travail de l'expert car ce choix peut-être déterminant pour la suite des investigations.

Les empreintes sont donc le résultat des sécrétions des glandes de la peau. Trois types de glandes sont responsables : les glandes eccrines, les glandes sébacées et les glandes apocrines.

Les glandes eccrines sécrètent de l'eau avec des contaminants organiques et inorganiques. Les contaminants inorganiques de ce type de sueur incluent des chlorures, des ions métalliques, de l'ammoniaque, des sulfates et des phosphates. Les composés organiques sont principalement des sous-produits du métabolisme tels que les acides aminés, de l'urée, de l'acide lactique, de la choline, de l'acide urique, de la créatinine et des sucres.

Les glandes sébacées produisent des substances grasses telles que des acides gras, des glycérides mais aussi des alcools et des hydrocarbures.

Les glandes apocrines sécrètent du cytoplasme et du matériel nucléaire ainsi que des composés inorganiques comme du fer ou organiques comme des protéines, des carbohydrates ou du cholestérol.

#### Techniques de relevé d'empreintes [4]

Pour relever les empreintes latentes, les experts disposent de tout un arsenal de réactifs chimiques qui s'adaptent à quasi toutes les circonstances. Parmi ces substances, on peut citer :

1. les poudres qui adhèrent à l'eau et à la graisse laissées par les doigts. On choisit la couleur en fonction de la couleur du fond, une poudre noire sur un fond clair et inversement (Fig. 4).



Fig. 4. Relevé d'empreintes à l'aide de poudre.

Lorsque le fond ne s'y prête pas, les poudres fluorescentes permettent de faire apparaître l'empreinte avec une lumière UV.

Il existe aussi des poudres magnétiques qui s'utilisent de la même manière que les poudres classiques à la seule différence qu'elles ne s'appliquent pas avec un pinceau mais avec un aimant, cet aimant permet aussi d'éliminer facilement le surplus de poudre. Il faut remarquer que la plupart des poudres ne conviennent pas aux supports non lisses. Les traces sont ensuite prélevées avec du papier adhésif avant d'être photographiées;



2. les vapeurs d'iode qui réagissent avec les graisses et que l'on applique dans une enceinte fermée, ce qui suppose que l'objet à analyser ne soit pas trop grand;

3. la ninhydrine qui réagit avec les acides aminés pour donner une coloration pourpre et qui est particulièrement utilisée sur des surfaces poreuses telles que le papier (Fig. 5);

Fig. 5. Sur des support poreux comme le papier, la ninhydrine permet de faire apparaître en couleur violette des empreintes invisibles.

4. le nitrate d'argent qui réagit avec les chlorures pour former du chlorure d'argent qui devient gris-noir après exposition à la lumière;

5. les vapeurs de cyanoacrylates qui polymérisent avec l'eau et d'autres constituants pour former un composé dur et blanchâtre, ce type d'empreinte est en général mis en évidence par ajout de poudres fluorescentes ou non;

6. l'amido black qui réagit avec les protéines du sang et qui ne s'utilise donc que dans le cas d'empreintes contaminées par du sang;

7. les fluorochromes qui sont des colorants qui sont mis en évidence par de la lumière UV.

Le succès de la mise en évidence d'une empreinte dépend du choix d'un réactif qui réagira avec certains constituants de l'empreinte sans réagir avec son support. D'autres facteurs tels que l'âge, l'exposition à l'environnement et le type de surface sur lesquelles on les trouve peuvent avoir de grands effets.

Par exemple, l'eau et les alcools sont les premiers constituants qui disparaissent donc, les réactifs qui réagissent avec ce type de constituants deviennent moins efficaces avec le temps tandis que ceux qui réagissent avec les graisses resteront exploitables. Bien sûr si la surface absorbe les graisses, les détails des sillons s'estomperont. L'expert doit aussi tenir compte du fait que certaines réactions sont destructives puisque certains réactifs réagissent chimiquement avec les composés. Il devra donc suivre des séquences dans le choix des réactifs.

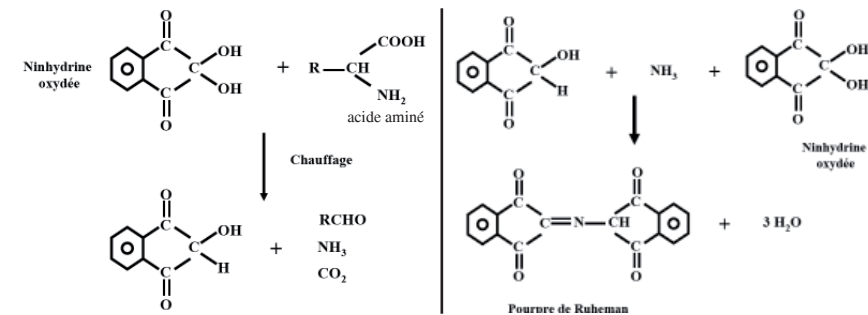
Principales méthodes en fonction du support  
et de la technique réactionnelle

Acides aminés Cyanoacrylate ester DFO Ninhydrin 1,2 Indanedione	Surfaces poreuses DFO Vapeurs d'iode 1,2 Inanedione Ninhyrine Chlorure de zinc	Surfaces métalliques Cyanoacrylate ester Poudres Basic yellow 40
Lipides Gentiane Vapeurs d'iode Poudres	Surfaces non poreuses Cyanoacrylate ester Gentiane Poudres	Surfaces adhésives Violet de Gentiane
Eccrine Cyanoacrylate ester DFO 1,2 indanedione Ninhydrine Nitrate d'argent	Surfaces en verre Cyanoacrylate ester Basic Yellow 40	Papier brillant Cyanoacrylate ester Poudres Basic yellow 40
Sang Amido black Leucocrystal violet Coomassie bleue	Surfaces plastiques Cyanoacrylate ester Basic Yellow 40 Poudres	Surface en bois brut Vapeurs d'iode DFO Ninhydrin 1,2 Indanedione Nitrate d'argent Poudres
Fluorescence Basic Yellow 40 DFO 1,2 indanedione Nile Red Rhodamine 6G Safranine O	Surfaces mouillées Poudres Oil Red O	

Non-destructif Vapeurs d'iode Lumière fluorescente Lampe UV Examen visuel Poudre électrostatique		
--	--	--

(\*) DFO : 1,8 Diazafluoren-9-one

A titre d'exemple, voici la réaction chimique de la ninhydrine.



Réaction de la ninhydrine avec les acides aminés [5]

La ninhydrine donne une coloration violette avec tous les acides alpha-aminés sauf avec la proline qui donne, à cause de sa structure particulière, une coloration jaunâtre.

**Bibliographie**

- [1] D. Pol, La police scientifique, mars 2001 - [www.didier-pol.net/1poli-sc.htm](http://www.didier-pol.net/1poli-sc.htm)
- [2] N. Le Douarin, Science et Justice, Allocution à l'Académie des Sciences, 23 novembre 2004 - [www.academie-sciences.fr/conferences/seances\\_solennelles/pdf/discours\\_Le\\_Douarin\\_23\\_11\\_04.pdf](http://www.academie-sciences.fr/conferences/seances_solennelles/pdf/discours_Le_Douarin_23_11_04.pdf)
- [3] Wikipedia, version anglophone <http://en.wikipedia.org/wiki/Fingerprint>
- [4] Sirchie : Criminal investigation equipment
- [5] M. Parant, Les acides alpha aminés, Cours en ligne, Université de Metz [www.scifa.univ-metz.fr/cours/MPARANT/3a---Acides-amines-CM-Etudiant.pdf](http://www.scifa.univ-metz.fr/cours/MPARANT/3a---Acides-amines-CM-Etudiant.pdf)

## L'effet dynamo reproduit expérimentalement Une percée récente dans l'étude du géomagnétisme

par Hervé CAPS

Chargé de recherches FNRS à l'ULg

*Dans le numéro 407 de notre bulletin, Noé LECOQ vous expliquait les principales caractéristiques du champ magnétique terrestre, concluant sur les pistes actuellement développées afin de saisir les arcanes de ce phénomène. Il se trouve qu'en janvier de cette année 2007, une équipe de chercheurs français a conclu par un succès 10 ans de travaux acharnés visant à recréer en laboratoire l'effet dynamo, soupçonné d'être à l'origine du champ magnétique terrestre [1,2].*

*Nous vous livrons ci-dessous les principes généraux relatifs à cette avancée de taille.*

Déjà en 1919, Sir Joseph LARMOR émettait l'idée selon laquelle le champ magnétique du soleil pouvait être généré par un fluide conducteur de l'électricité en mouvement, à l'image d'une dynamo. Les recherches en géophysique montrent que le noyau terrestre est principalement composé de métal en fusion. Depuis la formation du globe et suite à son activité sismique, ce fluide est en mouvement. Les mouvements de ce fluide pourraient donc être à l'origine du champ magnétique terrestre.

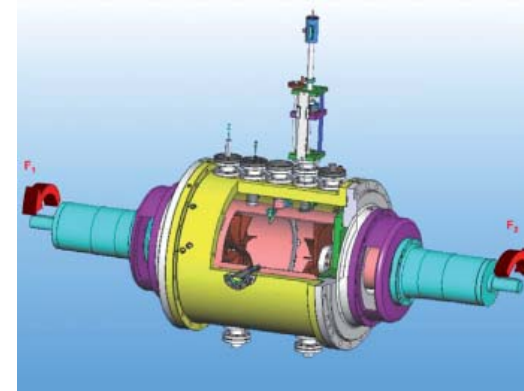
En 1970, sur base de ce constat, deux dynamos fluides furent réalisées avec succès en laboratoire [3,4]. Dans ces deux cas, le fluide était contraint à se mouvoir dans un circuit bien déterminé. Si un champ magnétique était bien produit par ces dispositifs, aucune inversion de champ magnétique n'était observée. Dans le noyau terrestre, l'écoulement du métal liquide n'est a priori pas contraint géométriquement et des inversions récurrentes du sens du champ magnétique sont observées.

De plus, l'écoulement généré dans ces expériences était laminaire, c'est-à-dire que les variations de vitesses (les fluctuations) étaient négligeables par rapport à la vitesse moyenne de l'écoulement.

Sans une géométrie particulière telle que celles choisies dans ces deux expériences, l'effet dynamo ne peut être observé pour un écoulement laminaire. Par contre, au sein du noyau terrestre, le métal en fusion est sans nul doute le siège d'écoulements très violents, allant dans tous les sens. Au milieu des années nonante, une collaboration de laboratoires français (VKS Sodium) s'est donc attelée à la reproduction d'un effet dynamo de manière plus générale et plus proche de la réalité telle qu'imaginée.

Les principales caractéristiques de l'expérience réalisée sont liées à la géométrie et au type d'écoulement. Ici, l'idée est de générer un écoulement non plus laminaire, mais turbulent (c-à-d que les fluctuations de vitesses sont importantes vis-à-vis de la vitesse moyenne du fluide). Pour ce faire, le dispositif est constitué d'un cylindre horizontal aux extrémités duquel deux turbines tournent en sens inverse, à grande vitesse (figure 1). Le fluide à l'intérieur du cylindre est ainsi contraint de se mouvoir, mais n'est pas guidé à proprement parlé. En ce qui concerne le fluide, il était impossible d'utiliser du fer, trop lourd.

Le matériau choisi est donc du sodium liquide (maintenu à 120°C) : très bon conducteur de l'électricité et léger comme de l'eau. Ce sodium liquide est mixé par les turbines et lorsque la vitesse de rotation atteint 1020 tours par minute, un champ magnétique apparaît spontanément. Si l'on tient compte de la différence entre le sodium et le fluide constitutif du noyau terrestre, on constate que les valeurs des paramètres physiques pour lesquelles le champ magnétique apparaît sont compatibles avec les valeurs attendues pour le champ magnétique terrestre.

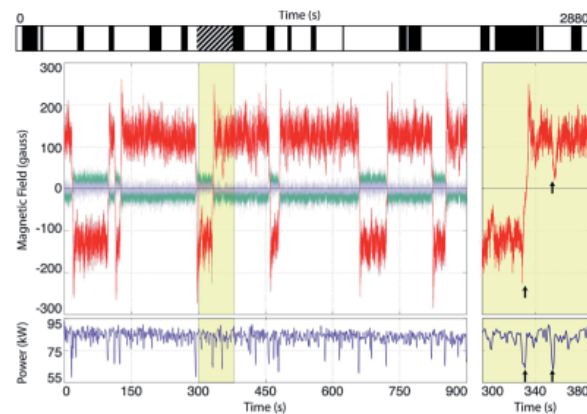


*Fig. 1. Le dispositif VKS sodium est constitué d'un cylindre de 289 mm de rayon et 604 mm de long. Pas moins de 160 litres de sodium liquide à 120°C sont placés dans le coeur en cuivre de ce cylindre. Deux turbines contra-rotatives en métal pur peuvent tourner jusqu'à une fréquence de 26 Hz. Le champ magnétique est mesuré dans les trois dimensions spatiales à l'aide d'une sonde de Hall à l'intérieur du cylindre*

D'un point de vue physique, la création du champ magnétique est assez complexe et est liée à la turbulence de l'écoulement. En général, la turbulence est un phénomène que l'on tente d'éviter car il est générateur d'instabilité et d'effets négatifs. Dans le cas d'une voiture, c'est la turbulence de l'air en arrière du véhicule qui freine celle-ci et oblige le conducteur à appuyer sur l'accélérateur pour garder sa vitesse constante. Dans l'expérience VKS Sodium, la turbulence est créée dans la région médiane du cylindre, lieu de rencontre des fluides tournant en sens inverse. A cet endroit, la vitesse moyenne du sodium change rapidement et fortement en de petits laps de temps.

Ce désordre apparent à pour conséquence la création de courants induits et donc d'un champ magnétique. L'instabilité de l'écoulement du fluide conducteur permet la conversion d'une partie de l'énergie mécanique de ce fluide en énergie magnétique. Notons que le sens initial de ce champ magnétique est aléatoire.

Le fait le plus marquant de cette expérience est que si les turbines tournent à des fréquences légèrement différentes, des inversions récurrentes du champ magnétique sont observées (figure 2). Avant d'avoir une inversion du champ magnétique, une diminution de ce dernier est observée, comme pour la Terre. Dans l'expérience, on constate que la turbulence du fluide est moins efficace à ce moment et que les turbines doivent fournir plus d'énergie pour faire tourner le fluide et générer un champ magnétique. Le champ magnétique disparaît donc avant de réapparaître, avec un sens opposé.



*Fig. 2. Evolution temporelle du champ magnétique lorsque les deux turbines tournent respectivement à 16 Hz et 22 Hz. Des renversements du sens du champ magnétique sont observés. Une corrélation avec la puissance des turbines (traits mauves) est observée lors des renversements.*

Malgré l'énorme succès scientifique de la collaboration VSK Sodium, des points d'ombre restent et bien des travaux sont encore en cours [5-7].

- [1] C. GALUS, Le géomagnétisme reproduit en laboratoire, Le Monde, 17/04/07
- [2] [http://perso.ens-lyon.fr/romain.volk/vks\\_main.html](http://perso.ens-lyon.fr/romain.volk/vks_main.html)
- [3] G. O. ROBERTS, Phil. Trans. R. Soc. A 271, 411 (1972);
- [4] Yu. B. PONOMARENKO, J. Appl. Mech. Tech. Phys. 14, 775 (1973).
- [5] M. BERHANU, R. MONCHAUX, S. FAUVE, N. MORDANT, F. PÉTRÉLIS, A. CHIFFAUDEL, F. DAVIAUD, B. DUBRULLE, L. MARIÉ, F. RAVELET, M. BOURGOIN, PH. ODIER, J.-F. PINTON, and R. VOLK, Magnetic field reversals in an experimental turbulent dynamo, European Physical Letters 77 (5), 59001 (2007).
- [6] R. MONCHAUX, M. BERHANU, M. BOURGOIN, PH. ODIER, M. MOULIN, J.-F. PINTON, R. VOLK, S. FAUVE, N. MORDANT, F. PÉTRÉLIS, A. CHIFFAUDEL, F. DAVIAUD, B. DUBRULLE, C. GASQUET, L. MARIÉ, and F. RAVELET, Generation of magnetic field by a turbulent flow of liquid sodium, Physical Review Letters, 98, 044502 (2006).
- [7] <http://mhd.ens.fr>

## BALINGUA : IL FAUT L'ESSAYER !

Dans le numéro précédent du bulletin nous vous présentions « Balingua », une méthode d'apprentissage des langues faite pour raviver des connaissances que l'on croyait enfouies pour toujours dans les circonvolutions de notre cerveau.

Avez-vous tenté l'expérience ?... Non ? ... Alors, prenez le risque maintenant de faire un essai d'une demi-heure !

Balingua s'adresse à ceux qui n'ont jamais osé passer de la théorie, péniblement acquise sur les bancs de l'école, à la pratique.

Allumez votre ordinateur, activez le son et rendez-vous sur le site [www.balingua.com](http://www.balingua.com).

Après avoir tapé votre adresse *email*, une demi-heure d'essai vous sera proposée.

Choisissez une langue (par exemple l'allemand ou l'espagnol), étudiée en humanités 2 heures par semaine en cours de troisième langue et jamais pratiquée depuis !

Choisissez un niveau : booster 1 ou 2 (débutant) ou 3 ou 4 (avancé) et lancez-vous dans l'aventure.

Une de nos membres, qui avait étudié le japonais de manière traditionnelle il y a quelques années, croyait avoir tout oublié... Elle raconte :

*“ Il m'a fallu un petit quart d'heure pour m'y mettre, m'y retrouver dans les sigles et comprendre l'idée. Après je me suis prise au jeu et n'ai plus pu m'arrêter. Deux heures devant l'ordinateur passent très vite. Je voyais des tas de choses me revenir en tête alors que je croyais avoir tout oublié. De plus j'apprenais de nouvelles choses.*

*Ce qui m'a étonnée, c'est que tout se passe à la troisième personne du singulier; la méthode n'est pas complète (elle ne s'en cache pas) mais la remise en marche des choses apprises est spectaculaire, je vous la conseille !”*

## « Français : le niveau baisse-t-il ? »

### Maîtrise de la langue maternelle et études supérieures

par Prof. Jean-Marc Defays < jmdefays@ulg.ac.be >

Faculté de Philosophie et Lettres,

Directeur de l'Institut Sup. des Langues Vivantes, ULg

Pour proposer quelques réflexions sur un sujet fort débattu, je partirai de la simple opinion générale qu'on ne pratique pas/plus le français aussi bien qu'on le devrait.

#### A qui la faute ?

On peut en rendre responsable la langue française elle-même, les difficultés propres à son système, en particulier à son orthographe. Les étrangers sont d'ailleurs là pour répéter que le français est malaisé à apprendre, à cause de sa prononciation (pincée), de ses règles (nombreuses) et de leurs exceptions (encore plus nombreuses).

En fait, la complexité des langues est toute relative, chacune cherchant spontanément - par un système d'autorégulation mis en œuvre par des locuteurs souvent inconscients des changements qu'ils provoquent ou adoptent imperceptiblement - le meilleur rapport entre la précision et l'économie pour répondre aux besoins, eux aussi changeants, des communautés qui les parlent.

On peut se poser la question de savoir dans quelle mesure il convient d'intervenir dans ce processus « naturel » d'évolution linguistique ; beaucoup des reproches que l'on adresse aujourd'hui au français, ses incohérences, ses complications, ses rigidités, peuvent être en effet imputables aux décisions prises par des générations successives de censeurs (grammairiens, intellectuels, politiques) qui - après que la langue, surtout orale, a évolué plus ou moins librement jusqu'au 16ème siècle - ont voulu la régenter, la stabiliser, l'uniformiser, la sauvegarder, la perfectionner, et aussi la réserver à certains usages ou à certains usagers.

Si on avait adapté progressivement et raisonnablement son vocabulaire, sa grammaire, ou ne serait-ce que son orthographe, aux différentes pratiques linguistiques comme aux changements culturels, sociaux, technologiques, probablement n'y aurait-il pas aujourd'hui un tel écart (et une telle discrimination) entre les différents registres de langue, en particulier entre la langue orale et la langue écrite qui est devenue presque étrangère aux yeux de beaucoup d'usagers.



Probablement aussi les locuteurs se sentiraient-ils plus à l'aise vis-à-vis de leur langue, et la maîtriseraient-ils d'autant mieux ; la fameuse « insécurité linguistique » des francophones belges serait une démonstration des effets pervers d'un excès de règles et de scrupules en la matière. Certainement n'aurait-il pas fallu non plus emprunter à l'anglais autant de termes que l'on ne se sentait pas autorisé à créer ou à manipuler en français... quand on ne substitue carrément pas une langue à l'autre ?

On peut aussi en rendre responsables les éducateurs. Les instituteurs sont les premiers à recevoir les critiques et les recommandations des défenseurs de la langue : plutôt que de s'occuper de choses aussi variées que secondaires, sous prétexte d'éveiller la curiosité des enfants et de développer leur personnalité, ne devraient-ils pas se concentrer sur le français et le calcul, comme « à la bonne époque » où l'on connaissait les tables de multiplication et les accords du participe passé en sortant de l'école primaire ?

À ce propos, la popularité - en dehors de l'école ! - des dictées et autres jeux de chiffres et de lettres, témoigne-t-elle simplement d'une nostalgie d'anciens élèves, projetée sur une nouvelle génération de grammairiens en herbe, ou révèle-t-elle le besoin renforcer les règles de la langue ou les certitudes de ses usagers au moment où elle est en train de se transformer, peut-être d'imploser et d'exploser dans les pratiques quotidiennes ?

Quoi qu'il en soit, il n'est pas inutile de mettre ainsi en évidence le caractère ludique de l'orthographe ; ses règles sont trop souvent arbitraires pour qu'on mette leur connaissance détaillée sur le compte d'autres aptitudes que la mémoire.

Il ne faut certes pas sous-estimer la composante grammaticale de l'orthographe - davantage justifiable -, ni ses enjeux sociolinguistiques : ce serait un mauvais service à rendre à des écoliers que de ne pas les corriger, alors que d'autres personnes risquent de les pénaliser plus tard pour une lettre en trop ou en moins.

Il ne faudrait pas, comme certains de leurs collègues britanniques viennent d'en prendre le parti pour l'anglais, que des enseignants francophones en arrivent à ne plus tenir compte des fautes d'orthographe, non seulement parce que la tâche serait devenue impossible et inutile, mais parce qu'ils jugent politiquement incorrect de sanctionner des variantes sociolinguistiques ou géolinguistiques.



Il n'empêche que l'orthographe ne peut résumer à elle seule la maîtrise de la langue, et y consacrer trop de temps ou trop d'attention, à l'école, se fera toujours au détriment d'apprentissages - linguistiques et autres - plus importants.

Cela donne le vertige de penser à tout ce que peuvent faire de passionnant et d'instructif les écoliers espagnols ou finlandais pendant que leurs condisciples francophones peinent année après année sur le doublement de consonnes, le pluriel des adjectifs de couleur, ou d'autres subtilités dont regorge le Bon Usage.



Exemple de texto ou SMS (Short Message Service)

On peut enfin incriminer les usagers eux-mêmes, surtout la nouvelle génération qui regarde trop souvent la télévision, qui ne lit plus de romans, qui maltraite le français en rédigeant SMS ou *texto*, ou en *chatant* sur Internet.

Même si chaque génération s'est toujours plainte de l'incompétence de la suivante à manier la langue, on ne peut nier que les écarts se multiplient, se creusent, s'accroissent, entre les discours pratiqués par les jeunes d'aujourd'hui et ceux pratiqués par leurs aînés. Cependant, si le

rôle essentiel de la langue est de communiquer, il faut admettre que les jeunes ne se débrouillent pas trop mal.

On pourrait dire qu'on n'a jamais autant communiqué qu'actuellement, et que l'écrit - dont on annonçait pourtant la disparition progressive avec le développement du téléphone et de l'audiovisuel -, a retrouvé toute son utilité pratique, toute sa force d'expression, tout son pouvoir créatif (moyennant quelques stimulantes manipulations) grâce aux nouvelles technologies de l'information et de la communication (multimédias, ordinateur, Internet...).

D'après plusieurs enquêtes, les jeunes ne liraient pas beaucoup moins, mais liraient beaucoup d'autres choses, en associant la langue à d'autres médias, alors que les générations précédentes n'avaient pas beaucoup d'alternatives au livre et au journal.

Cette diversité de supports et de médias s'accompagne évidemment d'une diversité de registres, de ressources et de contraintes, en quelque sorte d'une libéralisation et d'une dérégulation de la langue, qui entraînent forcément - peut-être temporairement - une profusion, voire une confusion des genres. Pour ne prendre que cet exemple, la frontière entre l'oral et l'écrit s'estompe dans le chat, interaction écrite qui emprunte à l'oral sa spontanéité, ses structures, son vocabulaire, y compris sa prononciation qu'il transcrit.



Exemple de «chat» ou discussion entre deux ou plusieurs personnes sur Internet

D'après certains, ce nouvel usage menace la langue écrite, alors que, pour d'autres, il la régénère, comme l'oralité a régénéré la langue littéraire grâce à des auteurs comme Queneau, Céline ou Vian.

Cette liberté peut donc se solder par des enrichissements ou des appauvrissements, selon les usages, les usagers ou les aspects de la langue concernés ; c'est le rôle de l'enseignement que de permettre de contrôler et de profiter de cette diversité, en réduisant ses difficultés et ses inconvénients.

... «Chuis Zazie, jparie que tu es mon tonton Gabriel» ...  
... «Doukipudonktan se demanda Gabriel excédé» ...



## Que peut-on faire dans l'enseignement supérieur ?

Compte tenu de ces quelques remarques liminaires, qui ne font évidemment qu'effleurer une question complexe et controversée, quelle attitude devraient adopter et quelle responsabilité devraient assumer l'enseignement supérieur et ses professeurs dans le cadre de la maîtrise de la langue maternelle de leurs étudiants, et si possible dans la perspective de son perfectionnement ? Je partirai de nouveau de quelques opinions, discutables, que l'on entend souvent répéter à l'université quand on y aborde cet épineux problème, à savoir :

« la connaissance du français baisse d'année en année chez les étudiants universitaires »

« ce n'est pas à l'université d'enseigner le français aux nouveaux étudiants »

« la méconnaissance du français est une des principales causes d'échec à l'université »

On comprendra qu'on ne peut s'en tenir à cette argumentation aussi simplificatrice que démissionnaire.

A ceux qui la soutiennent, on commencera par rappeler - comme je l'ai fait ci-dessus - que la société change, comme changent les conditions, les techniques, les formes de la communication, et comme changent inévitablement aussi les rapports à la langue et aux registres de langue. L'université peut, doit résister à ces changements - non pas (toujours) par pur conservatisme, mais surtout pour maintenir la spécificité, la qualité, la continuité de ses activités -, mais elle ne peut les ignorer : ne lui incombe-t-il pas d'aider ses jeunes étudiants et ses aspirants chercheurs à combler l'écart qui croît inévitablement entre le langage quotidien, plus évolutif, et le niveau de langue et les langues de spécialité qu'on y pratique.

Ensuite, il faut rappeler que la population des étudiants des universités s'est également beaucoup transformée en quelques générations : ils y viennent de plus en plus nombreux, avec des motivations et des préparations fort variables, ceci pour des raisons que l'on connaît bien : démocratisation de l'enseignement, allongement général des études, dévalorisation des autres filières plus professionnalisantes, pression sociale et économique, etc. L'université doit aussi tenir compte du profil et des parcours des étudiants qui s'y rendent, au lieu de regretter le public auquel elle s'adressait il y a vingt, trente, cinquante ans.

Sur le plan de la langue, ce qui a le plus évolué dans la préparation des étudiants qui sortent du secondaire et se présentent à l'université relève en fait moins de la maîtrise linguistique que métalinguistique, c'est-à-dire de la capacité - moyennant une mise à distance critique - de démonter et d'analyser les mécanismes formels (syntaxiques, mais aussi logiques, argumentatifs, rhétoriques, discursifs) de la langue.

Le déclin des leçons spécifiques de grammaire dans le primaire et les premières années du secondaire, le recours aux méthodes communicatives pour l'enseignement des langues étrangères, la disparition progressive de l'étude des langues anciennes ont probablement causé ce déficit par rapport aux générations précédentes d'étudiants... peut-être en faveur d'autres choses. Il n'empêche que cette compétence métalinguistique est indispensable, non seulement au perfectionnement de la maîtrise générale de la langue, mais aussi à l'accès aux différents registres de langue.

C'est effectivement quand on a pris conscience du fonctionnement de la langue, qu'on peut le contrôler, le manipuler, changer de registres en fonction des besoins et de la situation, sans quoi l'utilisateur reste prisonnier du registre de son milieu, donc de son milieu tout court.

A ce propos, il en va de la langue maternelle comme, dans un cadre plus large, des langues étrangères donc la connaissance permet de passer les frontières. Il n'est donc pas inutile, pour un écolier, un élève, un étudiant, un aspirant ingénieur ou biologiste, de savoir reconnaître - selon les cas - une préposition d'une conjonction, un objet direct d'un objet indirect, une concession d'une opposition, la modalité de la subjectivité, une définition d'une explication, le discours scientifique du discours didactique, etc.

Ceci dit, la maîtrise d'une langue se manifeste d'une multitude de façons et repose sur une multitude de facteurs qui sont difficiles à distinguer, à isoler, à évaluer, parmi lesquels l'orthographe n'a finalement qu'une importance linguistique fort relative en dépit de l'importance sociale ou symbolique que lui accordent les personnes qui s'inquiètent précisément de la déliquescence de la connaissance du français.

Il n'est pas moins difficile, il est parfois même impossible, de distinguer les compétences linguistiques des compétences cognitives qu'exigent des études supérieures, ni l'origine des défaillances auxquelles on doit un échec.

Les neurologues, les psychologues et les linguistes cognitivistes ne savent d'ailleurs toujours pas dans quelle mesure et de quelle manière elles se distinguent et s'articulent dans leur développement ou leur utilisation (normal ou pathologique) chez les individus. En attendant que les recherches, en pleine expansion dans ce domaine, apportent plus de précisions, on peut avancer sans trop de risque de se tromper qu'elles sont étroitement associées dans notre cerveau et qu'on a tout intérêt à les associer aussi étroitement dans l'enseignement et les formations.

C'est pour ces raisons que l'on doit se méfier de l'organisation d'examens d'entrée portant sur le français ou de la prise en compte d'une note de français dans les travaux ou examens disciplinaires, comme d'aucuns le suggèrent pour renforcer la préparation et la motivation des jeunes étudiants à l'endroit de la langue ; ces dispositions pourraient en effet avoir de dangereux effets pervers.

Le premier serait de n'évaluer - par souci d'objectivité et d'économie - que des aspects isolés voire secondaires de la maîtrise de la langue, alors que les compétences que réclament, à l'université, la lecture de syllabus et d'ouvrages de référence, la compréhension de cours magistraux, la prise de notes, la rédaction de rapports, la participation à des séminaires, la présentation d'exposés oraux, la préparation d'un mémoire, sont au contraire fort complexes, et combinées à d'autres aptitudes qui relèvent aussi des méthodes de travail. Des enquêtes que nous avons menées auprès des professeurs nous montrent d'ailleurs que, s'ils sont tous unanimes sur la baisse de niveau linguistique de leurs étudiants, ils s'accordent peu sur la nature de leurs reproches et sur le niveau de leurs exigences en la matière.

Le second danger serait - vu le caractère profondément social de la langue... et de l'enseignement - de sanctionner, au travers de ces évaluations linguistiques, les étudiants provenant de milieux et d'établissements secondaires défavorisés, et d'aggraver ainsi les injustices à leur encontre dès leur arrivée à l'université où (en Belgique, en tout cas) ils ont déjà moins de chance de réussir que leurs condisciples plus favorisés. Même s'il pratique avec ses copains une langue populaire, le jeune dont les parents sont universitaires et exercent une profession intellectuelle, aura déjà été familiarisé - avant qu'il n'y arrive - avec la langue dite « élaborée » utilisée à l'université. Il est à craindre en effet que le passif (socio)linguistique est plus difficile à combler que des handicaps portant sur d'autres connaissances ou aptitudes.

Enfin, vu les inextricables rapports entre la langue et la cognition, on risquerait - par ces examens ou ces notes de langue - de pénaliser deux fois le même étudiant en difficulté pour la même cause, en l'enfermant dans un cercle vicieux : il ne comprend pas le raisonnement parce qu'il n'en maîtrise pas la formulation linguistique, et/ou il ne parvient pas à (re)formuler verbalement un raisonnement parce qu'il ne l'a pas compris.

Conscients du problème, nos collègues des facultés scientifiques ont été les premiers à organiser, non pas des tests, mais des formations mixtes, langue et mathématique, par exemple, pour aider les nouveaux étudiants, et nous avons pu ainsi constater que c'est en travaillant conjointement sur les deux tableaux que l'on pouvait sortir l'étudiant en échec de l'impasse et relancer son apprentissage.

Voilà pourquoi sont de loin préférables, à une évaluation préalable, distincte, sélective de la maîtrise de la langue, des formations linguistiques continues et intégrées aux autres apprentissages. C'est peut-être moins une question de niveaux de langue que de registres de langue qui se pose : il faudrait admettre une fois pour toutes qu'on utilise à l'université, comme au tribunal, à l'hôpital, à l'atelier de mécanique, dans le vestiaire sportif, un discours spécifique auquel les novices doivent être initiés. Sans être à l'origine un spécialiste, quiconque a des problèmes de santé ou des ennuis avec la justice va devoir, pour parler avec ses médecins ou ses avocats, pour lire tous les documents qui l'intéressent, pour agir finalement dans son intérêt, se familiariser petit à petit avec ces types particuliers de discours.

Compte tenu d'une base solide (la compétence métalinguistique mentionnée plus haut), la connaissance d'une langue, maternelle ou étrangère, est à tout moment perfectible et adaptable à des circonstances ou besoins nouveaux. En fait, on s'intéresse seulement depuis une dizaine d'années aux discours universitaires, à leurs spécificités comme à leurs variétés, auxquelles on consacre maintenant de plus en plus d'études, de colloques, d'enseignement.

Et, conscientes qu'une bonne maîtrise instrumentale de la langue maternelle est indispensable à l'acquisition de connaissances, les universités proposent ou imposent de plus en plus souvent, parallèlement à celles en langues étrangères, des formations en langue maternelle orientées vers la discipline scientifique et le futur métier des étudiants.

□▪□▪□▪□

## VOUS AVEZ DIT «SAUVAGES» ?

par Christine MONFORT < bateaunoe@yahoo.fr >

Cet hiver, j'ai eu la chance d'aller au Mexique, en Nouvelle Californie, cette péninsule qui descend tout droit de la Californie et longe la côte pacifique du Mexique. Quelques rares cactus et surtout le désert, qui se jette dans l'eau de la lagune de San Ignacio. C'est là !

C'est là que les baleines grises descendent chaque hiver des eaux froides de l'Alaska pour mettre leur petit au monde. Une distance de 3000 km qu'elles parcourent en moins d'un mois.

Dans cette lagune où les baleines élèvent leur petit\* en sécurité, s'est développé depuis quelques années, l'éco-tourisme.

Pendant trois mois, les pêcheurs locaux se reconvertissent en guides-nature et emmènent les touristes dans leur barque pour leur faire partager leur amour de ces géants des mers. C'est de là que je les ai vus arriver. Je dois avouer que le premier moment fut incertain, un peu tendu.



On est minuscule à côté d'une baleine de 30 tonnes ! Puis la magie opère, la mère et son petit glissent doucement à côté de nous, parfaitement synchronisés. Merveille d'harmonie, de silence, de confiance.

Nous faisons connaissance. Ils passent et repassent, viennent se faire caresser, embrasser. Puis la mère s'écarte et laisse l'autonomie au nouveau-né qui continue à jouer, passe sous la barque, nous éclabousse... Un moment de bonheur festif en toute liberté, les uns avec les autres. Au retour vers la terre ferme, mon coeur chavire. Pourquoi ces animaux, qui ne connaissent de l'homme que la chasse et le massacre, viennent-ils partager leur tendresse avec nous ?



*Nouveau-né à la fête*

Ce pardon qu'ils nous offrent, sommes-nous capables de l'oser, nous les animaux «supérieurs» ? Toute personne rencontrée sur place vous dira : «cette expérience a changé ma vie».

• • •

Pour info, les nations «pro-chasse» sont sur le point de remporter la majorité des votes lors de la rencontre de la Commission Baleinière Internationale de cette année, ce qui signifie que la chasse commerciale des baleines pourrait reprendre, pour la première fois en 20 ans.



## LA GESTION INTERCULTURELLE DANS LES ENTREPRISES

par György SZÉLL (gszell@uni-osnabrueck.de)

*György Szell est Professeur émérite de l'Université d'Osnabrück en Allemagne et Directeur du Centre de Recherche sur le Japon <http://www.fsjapan.uni-osnabrueck.de/eng/index.html>. Il a publié de nombreux ouvrages à la rencontre de plusieurs disciplines : sociologie, droit, histoire, gestion internationale. Ses études internationales comparées portent notamment sur deux thèmes de recherche privilégiés : celui des relations de travail et celui de la responsabilité sociale en entreprise. Il est aujourd'hui invité dans de nombreuses universités et centres de recherches notamment en Europe et en Asie.*

*En mai 2007, il était invité à l'université de Liège pour intervenir dans le séminaire de « gestion des cadres en contexte international » inscrit au programme du master en sciences de gestion. Il y a abordé la question des difficultés interculturelles dans le cadre des fusions d'entreprises.*

Note de Jocelyne Robert, professeur HEC-ULg, UR management

Tout le monde parle de mondialisation. Depuis de nombreuses années, toute une industrie s'est développée pour préparer les entreprises et leurs cadres à répondre à ce défi. La mondialisation et l'internationalisation ne sont cependant pas de nouveaux phénomènes. Quand on regarde les anciens empires, on est surpris de voir le niveau d'épanouissement auquel ils arrivaient déjà dans les conditions technologiques de leur époque et on est également surpris devant les relations commerciales qui existaient alors.

Quelques remarques générales d'abord

La culture définit l'existence humaine cat exochen - le homo sapiens. La culture humaine - tous nos ancêtres sont originaires de l'Afrique depuis quelques centaines de milliers d'années - se manifestait sous des formes très variées lesquelles dépendaient de données géographiques, climatologiques et aussi d'autres facteurs.

La compétence interculturelle comprend la capacité d'accomplir des tâches au delà de sa propre culture. Normalement, cette capacité est liée à une certaine compétence linguistique. Cependant, des cultures différentes coexistent également au sein même d'une aire géographique et sont souvent connotées de sous-cultures : p.e. la culture des jeunes, de la science, des travailleurs etc. Mais cette capacité interculturelle peut aussi signifier la compétence de faire le lien entre des cultures d'entreprise différentes au sein d'une même entreprise. La communication est aussi un des caractères fondamentaux de la société humaine (voir à ce propos la théorie de la communication de Jürgen Habermas).

La langue est son médium principal. Les conflits et leur résolution sont intrinsèquement liés à la communication. Le trait caractéristique de la communication interculturelle est qu'elle est capable de transgresser des frontières culturelles. Dans le passé cela se faisait souvent avec l'aide d'une «lingua franca» comme le Latin. Dans le programme « Das Fremde und das Eigene » d'un projet de recherche financé par la Fondation VOLKSWAGEN, nous avons analysé la compétence et la communication interculturelles chez deux des grands acteurs « globaux » allemands : SIEMENS et BMW.

Il est significatif de voir qu'une entreprise mondiale comme SIEMENS a établi, dès 1850, un an après sa fondation, des relations jusqu'en Chine et au Japon - lequel s'ouvrait au commerce extérieur sous l'action de la flotte noire américaine sous le commandant PERRY (1855). BMW, par contre, a connu des difficultés lors de la reprise de la société britannique Rover. Il est en effet intéressant de constater que le trésor que constitue le savoir culturel reste poussiéreux dans les archives de nombreuses entreprises et n'est pas utilisé d'une manière systématique.

Comme on le verra également plus tard avec le cas des entreprises japonaises en Chine, c'est souvent le malentendu lié à la proximité des cultures - dans le cas de BMW et de Rover, celles de l'Allemagne et de la Grande Bretagne - qui fit que les dirigeants allemands pensaient ne pas devoir faire d'efforts pour mieux comprendre la culture de travail britannique. Les fameux «customs & practices» britanniques, lesquels se développaient depuis des décennies, n'étaient pas seulement pour BMW une pierre d'achoppement.

Je voudrais faire une remarque sur les relations professionnelles dans cette affaire. Malheureusement cet aspect est toujours marginalisé autant dans la recherche que dans la formation, alors qu'il joue un rôle majeur dans la gestion interculturelle des entreprises.

Les syndicats et leurs variations historiques sont aussi importants pour la bonne gestion que le respect des différences individuelles des collaborateurs et collaboratrices. Beaucoup de pays, lesquels veulent attirer des capitaux étrangers en leur offrant des zones économiques spéciales (notamment la Chine au début des années 1980) ne libèrent pas seulement ces zones des impôts, mais les déclarent aussi « trade union free » - libre de syndicats. C'est aussi le cas pour un grand nombre d'Etats du sud des Etats-Unis. Ils ont eu du succès avec des entreprises justement comme BMW et DAIMLERCHRYSLER. Cependant, au moment de la reprise de CHRYSLER par DAIMLER - ou vice versa -, la question s'est posée de savoir où serait le siège central de la nouvelle entreprise.

Les syndicats américains n'étaient favorables à cette fusion qu'à condition que le siège soit en Allemagne - pour profiter de la fameuse cogestion allemande (entre autres moitié des sièges dans le conseil de surveillance pour les représentants des salariés). Après des pertes permanentes de CHRYSLER, DAIMLER a commencé à étudier la manière de se débarrasser de cet engagement d'Outre Atlantique.

Un autre défi pour la compétence interculturelle dans les entreprises réside depuis 1994 dans les Conseils d'Entreprises Européens, lesquels doivent en principe être créés dans plus de 1.500 entreprises. C'est un long processus d'apprentissage pour les représentants des travailleurs, mais aussi pour le management (la culture de la cogestion allemande a nécessité une trentaine d'années - donc une génération - pour s'établir).

Dans les années 1970 le monde regardait soudainement le miracle japonais - le Japon était devenu depuis le début du 20ème siècle une force impériale et avait su se moderniser comme aucun autre pays hors de la civilisation occidentale. Les managers et politiciens de tous bords faisaient le pèlerinage au pays du Soleil Levant pour apprendre comment mieux gérer l'économie et les entreprises. Le fameux MITI (Ministère pour le commerce international et l'industrie - maintenant METI) était au centre de ce rattrapage économique.

Entre-temps l'entreprise la plus performante du monde dans le secteur industriel était devenue Toyota. Mais justement Toyota se heurte maintenant à de grandes difficultés dans son expansion en Chine après avoir connu de grands succès avec ses transplants en Amérique du Nord et en Europe. VOLKSWAGEN était devenu le leader dans la motorisation de la Chine et reste aujourd'hui encore le numéro 1. Toyota a mal estimé la structure politico-industrielle de la Chine dans ses premiers pas au début des années 1980.

Là apparaissait une certaine arrogance du côté japonais. Il y a eu, dans les années 1990, un bestseller «The Ugly Japanese. Nippon's Economic Empire in Asia» par F. Bartu dans lequel l'auteur montre que les Japonais se comportaient souvent de la même manière dans leur expansion économique que les Américains après la deuxième guerre mondiale. Il y avait eu également, dans les années 1950, un autre bestseller «The Ugly American» par Lederer, William J. & Eugen Burdick.

De tout cela nous pouvons tirer quelques conclusions:

- La compétence interculturelle est une capacité fondamentale de l'existence humaine;
- Son appropriation est un processus permanent, lequel commence déjà très tôt dans l'enfance;

- Ce processus ne se termine jamais, il dure donc toute la vie; la précondition liée à l'appropriation, la conservation et le développement d'une compétence interculturelle étant la volonté de découvrir toujours du nouveau;
- Il n'y a pas une recette miracle en ce qui concerne l'appropriation d'une compétence interculturelle;
- Chaque entreprise et organisation est un individu avec sa propre histoire, son propre environnement et son propre avenir;
- Les stratégies de développement doivent être basées sur cette connaissance;
- Les institutions éducatives mais aussi chaque entreprise ont une responsabilité particulière dans ce domaine et doivent gérer ce processus d'une manière durable;

Pour la réalisation de cette tâche des centres de compétence, lesquels sont équipés d'une manière interculturelle, doivent être créés.

## Deux livres intéressants pour faire goûter la science au grand public

par Claude HOUSSIER < C.Houssier@ulg.ac.be >

en 2003 : Un peu de science pour tout le monde (Livre de Poche n° 30390)

en 2006 : Un peu plus de science pour tout le monde (Editions Fayard)

par Claude ALLÈGRE, professeur à l'Institut Universitaire de France et à l'Université de Paris VII - Denis Diderot; ministre de l'Education nationale en France de 1997 à 2000.

Suivant l'auteur « Ces livres ont pour ambition de mettre à la portée de chacun les grands acquis de la science, y compris les plus difficiles. Il ne s'agit pas d'ouvrages techniques, ni de manuels d'enseignement, mais de livres de culture générale qui prétend se rendre accessible à l'honnête homme du XXI<sup>e</sup> siècle ».



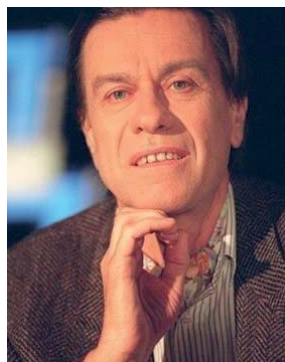
Cet objectif est remarquablement bien atteint grâce à la présentation de concepts fondamentaux (surtout de physique et un peu de chimie et de biologie moléculaire) en termes simples, soigneusement illustrés, et sans appel au langage mathématique qui rebute souvent beaucoup de lecteurs.



## PIERRE-GILLES DE GENNES EST DÉCÉDÉ.

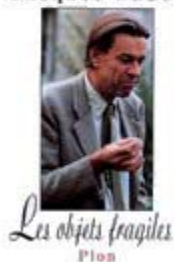
Le 23 mai dernier à Orsay (Essonne) à l'âge de 74 ans, le Professeur DE GENNES nous a malheureusement quittés.

Il avait reçu le Nobel de physique en 1991 pour ses travaux sur les cristaux liquides, utilisés par la suite largement pour les écrans plats. Ce génial «touche-à-tout» a également travaillé sur le magnétisme, les supraconducteurs, l'hydrodynamique, les polymères, les cristaux liquides, les gels, les colles... Qualifié d'«Isaac NEWTON de notre temps» par l'Académie suédoise lors de l'attribution du Prix Nobel, membre de l'Académie des Sciences et professeur honoraire au Collège de France, il avait à cœur de partager son savoir avec les jeunes.



*Pierre-Gilles de Gennes en 1992. (AFP)*

Pierre-Gilles de Gennes  
Jacques Badoz



Une fois Prix Nobel, il entreprit ainsi une série de conférences dans les collèges ou lycées, une aventure de dix-huit mois dont il tira un livre: «Les Objets fragiles».

Chercheur polyvalent, spécialiste de la physique de la matière condensée. Pierre-Gilles DE GENNES a apporté des contributions marquantes dans des domaines variés, allant du magnétisme à l'hydrodynamique en passant par la supraconductivité, les polymères et les cristaux liquides.

Né le 24 octobre 1932 à Paris, fils d'un médecin et d'une infirmière, il fut élève de l'Ecole normale supérieure. Agrégé de physique et docteur ès sciences, il a d'abord été ingénieur au Commissariat à l'énergie atomique (CEA), en 1955, avant d'être professeur à la Faculté des sciences à Orsay (de 1961 à 1971). En 1971, il est nommé professeur titulaire de la chaire de physique de la matière condensée au Collège de France. Son ouvrage «The Physics of Liquid Crystals», publié en 1974, reste une référence.

Pierre-Gilles DE GENNES a toujours tenté de comprendre l'ordre et le désordre tels qu'ils se présentent dans la nature. Il avait à cœur de

partager son savoir et son expérience avec les plus jeunes. Après avoir reçu le Prix Nobel, il réfléchit au rôle social du scientifique et à la façon d'enseigner les sciences.

Directeur de l'Ecole supérieure de physique et chimie industrielles de la Ville de Paris de 1976 à 2002, il avait plus récemment rejoint l'Institut CURIE, abordant le domaine des systèmes du vivant et la compréhension des mécanismes cellulaires.

Le Nobel de physique a même joué au cinéma, dans le film «Les Palmes de M. SCHUTZ» réalisée par Claude PINOTEAU en 1997. Dans ce film inspiré de la vie de ses célèbres prédécesseurs Pierre et Marie CURIE, il interprétait l'un des deux cochers, l'autre étant Georges CHARPAK, prix Nobel de physique 1992.

Les implications de ses travaux dans la vie quotidienne sont omniprésentes: ils ont notamment conduit à la fabrication des écrans plats de téléviseurs ou d'ordinateurs, des calculettes, des montres..., tout en contribuant à la mise au point de «superglues», qui permettent aujourd'hui d'assembler des matériaux longtemps considérés «incollables».

Sources: <http://www.angolapress-angop.ao/noticia-f.asp?ID=533687>  
<http://www.liberation.fr/actualite/sciences/255364.FR.php>



### PLACEMENTS - CREDITS - ASSURANCES

Faire plus, tout simplement.



DUPONT Eric  
Rue Saint Léonard, 314  
4000 Liège  
Tél.: 04/227.54.34  
Fax : 04/227.97.04



Heures d'ouverture:

Guichets ouverts tous les jours de 9 à 13 h et de 14h à 16h30  
Les vendredis jusqu'à 18 h ; les samedis uniquement sur RDV