



L'agitateur

Numéro 22 – Juin 2007

ÉDITORIAL

L'effort et le plaisir

Au moment où l'on parle de la désaffection du public pour les sciences, le dessin de Jules* plein de vie et de joie, est bien réjouissant. On y voit qu'il n'est pas besoin d'être dans le "ludique", ou le pur divertissement pour avoir du plaisir avec les sciences.

En effet, le dilemme entre l'effort et la motivation est toujours d'actualité. Les scientifiques, de plus en plus nombreux à se préoccuper de la communication avec le grand public, se trouvent toujours devant cette alternative : bien sûr, il faut en finir avec l'image rébarbative des sciences, mais l'étude "sérieuse" (efficace) peut-elle être amusante ?

Cette question sous-tendra certainement les débats entre scientifiques et enseignants pendant le colloque de *l'Accompagnement Scientifique et Technique à l'École Primaire* : "L'élève, le maître et le scientifique : science et technologie en partage" les 5 et 6 décembre prochain. En effet, les scientifiques sont mis au défi d'être capables de partager non seulement leur science, mais aussi le plaisir que cette activité leur procure, dans leurs vies professionnelles comme dans leurs quotidiens.

Car on n'est pas scientifique qu'au "labo". Bien loin d'être un Professeur Nimbus toujours sur sa planète, le scientifique ne peut pas s'empêcher d'avoir un regard scientifique sur le monde qui l'entoure, de tester son raisonnement pour comprendre, ces conclusions pour anticiper. Par exemple, j'ai remarqué qu'on rencontrait beaucoup de physiciens sur les voiliers !

Ce regard aiguisé était celui de Pierre-Gilles de Gennes. Il n'y a qu'à lire ses *Objets fragiles*, pour être convaincu que sa recherche a toujours été en prise avec la vie. Son souhait de rapprocher les sciences et le public est à l'origine de la création, alors qu'il dirigeait l'ESPCI, de *l'Espace des sciences de la Ville de Paris*, rebaptisé ce mois-ci *Espace P.-G. de Gennes*.

Marima Hvass-Faivre d'Arcier

* Son dessin ci-contre est extrait d'un livre très réussi qui vient de sortir *Dessine-moi un scientifique*. Les auteurs sont les responsables de *l'Espace P.-G. de Gennes*, serait-ce une coïncidence dans ce numéro ?

SOMMAIRE

L'effort et le plaisir

Marima Hvass-Faivre d'Arcier

Rendez-vous au colloque ASTEP 2007

Gérard Laporte

LandArt : une performance à l'école maternelle

P. Berton, M. Montaudouin, A.-S. Drion

C. Lucas, M. Maximilien

1, 2, 3, sciences est invitée en CLIS

Isabelle Pidoux

Découvrir la supercherie comme Archimède !

Isabelle Pidoux

Combien de neurones pour se souvenir du parfum d'une rose ?

Jean Butaux



EN PREPARANT LE COLLOQUE

Rendez-vous au colloque ASTEP 2007

ASTEP veut dire *Accompagnement en Science et Technologie à l'École Primaire*. Cette pratique pédagogique, inspirée par "La main à la pâte", consiste à mettre en contact, soit directement soit par l'intermédiaire d'un site Internet, le monde de l'enseignement avec celui de la science et de la technologie.

La participation de 3 membres de **1, 2, 3, sciences** au comité de pilotage du colloque national **L'élève, le maître et le scientifique : science et technologie en partage**, organisé les 5 et 6 décembre 2007 à Nantes par le Ministère de l'Éducation Nationale, l'Académie des Sciences, l'Académie des Technologies et l'École des Mines de Nantes est l'occasion de réinvestir et de valoriser le savoir-faire de notre association en ce domaine.

Ce colloque a pour objectif de *faire connaître ce qu'est l'accompagnement en science et technologie* et de proposer des *stratégies opérationnelles pour son développement*.

Une chance pour l'éducation scientifique et technique du citoyen

L'importance de la mutation opérée avec le concept d'accompagnement est encore mal évaluée par la communauté éducative, les scientifiques et par ses promoteurs eux-mêmes.

L'enseignant, souvent désemparé devant les exigences de l'apprentissage des sciences qu'il n'a pas lui-même apprises selon les démarches préconisées, peut trouver là tour à tour aide, soutien, valorisation de son action pédagogique.

De plus ce nouveau partenariat rompt avec l'habitude pratique des intervenants : l'accompagnement implique l'enseignant, le place dans une perspective d'acquisition progressive de l'autonomie, crée une nouvelle dynamique d'apprentissage pour les élèves lorsque le scientifique participe avec le maître à la mise en œuvre dans la classe. L'approche des sciences s'en trouve dédramatisée, le maître n'est plus seul.

Désormais tous les élèves devraient pouvoir pratiquer les sciences et la technologie à l'école, et ainsi construire des connaissances et des compétences utiles dans leur vie quotidienne et pour leur développement cognitif, acquérir une véritable culture scientifique.

Un accompagnement réussi à certaines conditions

Notre expérience de l'animation de petits groupes à la découverte des sciences et de la technologie nous incite à militer pour que la communauté scientifique s'implique dans cette mission exigeante mais ô combien gratifiante et enrichissante : l'émerveillement est au rendez-vous quand les questions des élèves, pleines de fraîcheur et d'ingénuité, obligent le spécialiste à considérer avec un autre regard une situation pourtant banale et à puiser dans les racines de son savoir. La tâche mérite que se mobilisent chercheurs et enseignants du supérieur, ingénieurs, professeurs de Lycée ou de Collège en sciences ou technologie, en activité ou nouvellement retraités, associations... et pas seulement les étudiants de l'université.

L'enseignant quant à lui doit être encouragé à formuler une demande d'accompagnement. Il n'est pas facile d'accepter l'idée d'échanger à propos de sa pratique, de recevoir des conseils voire de partager la vie de la classe avec une tierce personne, considérée comme experte dans un domaine où l'on se sent soi-même fragile. Corps d'inspection, conseillers pédagogiques, équipes pédagogiques... peuvent grandement faciliter cette démarche et proposer un cadre pour une pratique accompagnée en sciences

Enfin l'avenir de l'accompagnement, sa généralisation, passe par la formation initiale des professeurs des écoles.

1, 2, 3, Sciences expérimente une autre voie pour l'accompagnement

Le chantier de l'accompagnement est ouvert. Notre association y apporte directement sa contribution lorsqu'elle s'implique dans la préparation du projet d'une classe, d'une école mais pas seulement.



COLLOQUE NATIONAL ASTEP 2007

**L'ÉLÈVE, LE MAÎTRE ET LE SCIENTIFIQUE :
SCIENCE ET TECHNOLOGIE EN PARTAGE**

L'Accompagnement en Science et Technologie à l'École Primaire

<http://astep2007.emn.fr>

EN PREPARANT LE COLLOQUE

Les *Fols après-midi* ou les *FESTIVALes* rassemblant des adultes d'horizons professionnels différents et de niveau de culture scientifique très hétérogène bénéficient indirectement aux élèves des enseignants qui y participent. Notamment la réconciliation avec le domaine des sciences qui s'opère au cours des activités est à coup sûr un facteur déclenchant pour l'enseignant.

Bien que l'activité de classe ne soit pas visée à ce moment-là, le dispositif mis en place peut inspirer de plusieurs façons la pratique des maîtres.

Sur le plan pédagogique :

- À partir de la question de départ qui fixe un but à atteindre, est organisé un dispositif modulable (étapes, expériences, matériels...) pour permettre à l'ensemble du groupe de cheminer avec l'animateur. Celui-ci se garde d'investir le rôle traditionnel et magistral de l'expert mais développe les échanges de compétences et garantit aux participants d'atteindre l'objectif visé.

Sur le plan de la gestion des acquisitions scientifiques :

- Les groupes étant forcément hétérogènes, il est indispensable d'accepter que tous n'arrivent pas au même point en même temps. De même, il est nécessaire de savoir rester en deçà de son objectif en fonction des réactions du groupe, sans s'acharner dans l'"explication" : c'est l'apprenant qui apprend, le scientifique ne peut pas apprendre à sa place. Ce qui doit être pris en compte ce sont les besoins de l'apprenant. Celui qui apprend doit sentir que son ignorance n'est pas un obstacle, qu'il n'y a pas de pré-requis, ni de pré-supposé. de réflexion sur la science et la technologie.

- La question du sens et de l'utilité des notions abordées est cruciale pour les personnes en apprentissage.

- Une démarche scientifique peut aboutir à l'énoncé d'une Conclusion Locale Provisoire, qui n'est pas "donnée" par l'accompagnateur, mais construite et validée par le groupe. Ce débat scientifique donne à chacun un pouvoir réel de

validation ou infirmation, quel que soit son âge ou sa formation.

- Les mots pour le dire peuvent être d'abord les mots ordinaires. Le concept est nommé scientifiquement quand il a été construit et qu'on a besoin d'en parler. Pas d'équations et de formules qui cachent le phénomène.

Sur le plan de la réflexion portée sur la science et la technologie :

- Faire des sciences est une activité humaine fondamentale et vitale que l'on pratique dans nos vies quotidiennes, pas seulement au laboratoire.

- Pour être utile et utilisable, les notions abordées permettent de retrouver des situations familières. Le matériel comprend les objets de la vie de tous les jours.

- Nos sens sont nos premiers informateurs sur le monde qui nous entoure. C'est pourquoi les informations qu'ils nous donnent doivent être prises en compte. Les dénier expose à créer des blocages irrémédiables. C'est l'interprétation, le "traitement du signal" qu'en fait notre cerveau qui pose problème et doit parfois être modifié.

Enfin, partager des activités scientifiques est source de plaisir pour tous les protagonistes.

Gérard Laporte

Pour en savoir plus, pour vous inscrire et participer, ou même pour proposer une contribution, rendez-vous dès à présent sur le site (très riche !) du colloque <http://astep2007.emn.fr/>

Nous préparons un CD-Rom sur la Flottabilité "à la mode de" **1, 2, 3, sciences**, pour le présenter en décembre au colloque. Nous essaierons de relever le défi : permettre aux personnes qui l'auront expérimenté de répondre en toute autonomie, à la question lancinante, "mais enfin, pourquoi les paquebots flottent-ils ?" et à bien d'autres interrogations. Il sera bien sûr diffusé auprès des membres de l'association.



COLLOQUE NATIONAL ASTEP 2007

**L'ÉLÈVE, LE MAÎTRE ET LE SCIENTIFIQUE :
SCIENCE ET TECHNOLOGIE EN PARTAGE**

L'Accompagnement en Science et Technologie à l'École Primaire

<http://astep2007.emn.fr>

EN DIRECT DE LA CLASSE

LandArt : une performance à l'école maternelle

6 ans déjà, 6 projets d'école suivis avec plus que du plaisir par **1, 2, 3, sciences**, 6 expositions passionnantes à l'École Maternelle des Neuveries (dans la banlieue au Sud de Paris) et un Prix de La main à la pâte reçu en janvier sous la coupole de l'Académie des Sciences. Le dossier que l'école a présenté est en ligne sur la site de Lamap <http://www.inrp.fr/lamap/>, dans la rubrique Prix et mémoires professionnels.



Où Pierre Léna apprend l'âge d'une très jeune demoiselle qui n'en est pas moins à sa deuxième année de science! (janvier 2007)

Cette année, l'équipe a choisi de travailler avec une plasticienne sur le LandArt. Le volet scientifique était naturellement l'étude des végétaux.

Un vendredi de juin, entre les averses, élèves et enseignantes s'affairent pour créer sur le sol de la cour, les œuvres préparées de longue date, qui seront présentées au cours de la "performance" de la soirée aux parents. Côté Science les expériences et les jeux créés par les maîtresses, attendent petits et grands, dans la grande salle, à l'intérieur.

Ce qu'elles en disent !

Enseignantes de Grande Section et de Moyenne Section, nous avons beaucoup aimé travailler sur ce thème du monde végétal. Les enfants y ont trouvé aussi beaucoup d'intérêt.



Avec ce sujet, ils ont davantage fait des observations que des manipulations, ce qui est un peu plus difficile pour eux car à cet âge, ils sont surtout dans le "faire". Cependant, ils ont appris et retenu beaucoup de vocabulaire et de notions sur le monde vivant végétal.



Ce qui me fait vraiment plaisir, c'est de constater que mes élèves (les Grands) réinvestissent leurs connaissances à d'autres moments que les temps spécifiques des sciences,

en particulier cette année pendant les activités de LandArt. Les élèves préparant l'exposition, s'exprimaient avec un vocabulaire précis : Lisa en train de faire un petit tableau de fleurs fraîches, s'exclame en regardant son coquelicot : "on voit vraiment bien le pistil !" Edward "J'ai les doigts jaunes, c'est du pollen !" Gaëlle discutant avec un petit d'une autre classe pendant le jardinage : "Tu vois il n'y a plus de pétales sur la tulipe, il reste le pistil, et il est gros parce qu'il est fécondé, il a des graines dedans pour faire d'autres tulipes!!" Le petit écoute et ouvre de grands yeux !



On constate vraiment qu'au fil des années et des activités de sciences, les élèves acquièrent un regard différent, ils sont entreprenants et questionneurs ! Ils font également des dessins de plus en plus précis et comprennent la différence entre le dessin d'observation et le dessin imaginaire ! Les enfants adorent ces séances de sciences et les attendent avec impatience, ils sont toujours attentifs et s'expriment facilement.

Les élèves de Petite et Moyenne Section (re)découvraient, plus encore que les autres années, leur environnement végétal. Il y avait moins de manips mais beaucoup plus d'observations. Ils ont recommencé spontanément dans la cour, à la cantine, ou même à la maison ! C'est ce que nous

EN DIRECT DE LA CLASSE

ont raconté des parents. Ils ont cherché à vérifier ou à réinvestir tout ce dont nous avons parlé en classe (graines, fleurs, besoin des plantes...) pour ensuite en reparler. Par contre, ils ont une notion du temps encore approximative ! En semant les minuscules graines de fraisiers : "on va manger des fraises la semaine prochaine !" Quand ils ramassaient des éléments pour le LandArt, ils ne pouvaient s'empêcher de faire des remarques scientifiques ! L'exposition des ateliers sciences que nous avons fait avec les élèves dans l'année, est toujours un grand succès auprès des parents et des élèves. Ils adorent guider leurs parents et leur expliquer les manipulations et observations. Les parents trouvent beaucoup de plaisir à expérimenter et à observer à leur tour. Un papa était ébahi de découvrir les pétales bleus de la fleur trempée dans l'encre bleue, sa fille (une grande) lui disait "mais oui papa, ils sont bleus parce que l'eau bleue va dans toute la fleur, elle circule partout et avec la maîtresse on a vu qu'elle ressort par les feuilles ou les pétales, viens voir on a mis une plante dans un sac et il y a des gouttes d'eau !" Le papa très à l'écoute des explications de sa fille, s'est laissé guider, épaté !

D'autres parents ont passé du temps à observer les graines, leurs germes, les fleurs, les pistils etc avec les loupes, ils ont récupéré du pollen sur des feuilles avec leurs enfants, d'autres jouaient à trier des images suivant la partie que l'on mange... Nous avons passé une excellente soirée. Ces moments là nous font vraiment plaisir !

*Pascale, Anne-Sophie et Martine
Enseignantes à l'École des Neuveries*



EN DIRECT DE LA CLIS

1, 2, 3, sciences, est invitée en CLIS

Les élèves de Clis 1 (Classe d'intégration scolaire) présentent des troubles du fonctionnement cognitif. Leur "empêchement à penser" est tel que leurs performances ne correspondent pas aux attentes de l'Institution scolaire.

Pour autant, **j'ai fait le constat** que ces élèves qui ne savent pas lire, qui ne parviennent pas toujours à écrire **peuvent** dans d'autres domaines **se rendre efficaces**. Nous avons un élève qui ne peut écrire seul une phrase de cinq mots (donc compétence de cycle 2 non acquise) mais qui a une mémoire prodigieuse pour tout ce qui est relatif au football.

En classe de mer, l'an dernier et cette année (puisque nous venons de rentrer), dans cette classe "hors la classe" j'ai constaté pour certains leur compétence à gérer leur argent de poche et plus généralement leur curiosité intellectuelle lors des visites culturelles.

Lors de ma formation, le rappel des théories psychanalytiques et socio cognitivistes mais également des théories de l'apprentissage m'ont permis de me convaincre que ces élèves pouvaient être capables de révéler leur appétence intellectuelle également dans le champ scolaire sous réserve que celui-ci soit aménagé en tenant compte de leurs besoins éducatifs particuliers.

J'ai saisi l'opportunité d'une question d'élèves, "Pourquoi le bateau plein de sable ne coule pas ?" pour les mettre en situation d'apprentissage.

Mais jusqu'où ? En classe, il est possible d'expérimenter sur le milieu aqueux, de distinguer l'objet de la matière, de faire des pesées et de comparer des volumes d'où l'envie de retenir la question. Cette possibilité d'expérimenter m'a paru répondre aux besoins de manipuler des élèves. Mais la manipulation n'est pas une fin en soi et la démarche scientifique doit également passer par une méthodologie. Celle-ci ne doit être ni seulement inductive (de l'exemple au concept) ni déductive (du concept à l'exemple).

Il faut aussi que l'erreur, quasi inévitable, soit exploitée et que la prise de risque soit encouragée. Enfin même si la question vient des enfants, leur motivation peut fléchir et il faut l'entretenir.

Enfin, j'ai choisi de travailler avec l'association **1, 2, 3, sciences** d'une part pour les compétences disciplinaires de l'intervenante : j'ai pu choisir une situation complexe sans me limiter à du simplifié.

Mais aussi parce que notre travail s'inscrivait dans l'esprit de la *Conclusion Locale Provisoire*. Cette CLP permet d'inscrire

les résultats de la recherche dans une démarche collective. La parole de chacun est prise en compte et confrontée à la réalité. On ne cherche plus "la bonne réponse", souhaitée par la maîtresse. On peut même faire des erreurs. Il s'agit *in fine* de dégager collectivement une généralisation réutilisable, une loi scientifique. On n'est pas dans du savoir savant mais bien dans un rapport critique permanent avec l'observable. Cela demande une forme d'autonomie d'action et de pensée. Pour mes élèves, cette autonomie est un travail à part entière. Elle exige d'eux un minimum de confiance et d'estime de soi. L'autonomie implique aussi la responsabilité, de ce que l'on dit ou de ce que l'on réfute.

La conclusion est **locale**, car elle émane du groupe, elle est également **provisoire** car l'expérience suivante peut venir déstabiliser ce qui avait été accepté la fois précédente. (exemple rapporté plus loin). Là encore, cela demande aux élèves une véritable prise de risque intellectuelle : est-ce bien utile de chercher à comprendre alors que tout cela est peut-être à remettre en cause dès demain ? Oui cela peut être remis en cause mais va permettre de passer à une étape supérieure de la compréhension. La satisfaction de comprendre n'en sera que plus grande et la capacité de comprendre va entretenir le désir de savoir.

Droit à l'erreur, confiance en soi, il m'appartient bien de restaurer les "assises narcissiques" de ces élèves. Pour la valoriser ces résultats, nous travaillons actuellement à l'idée d'un défi posé à une autre classe : certains de mes élèves pourront affirmer leur compétence, leur capacité à expliquer un phénomène physique. Pour d'autres, cette démarche scientifique peut les amener à prévoir. En anticipant, l'enfant se crée un lendemain ; s'il parvient à projeter, il peut se projeter et sortir peu à peu de son enfermement.

En conclusion, en terme de connaissance, les 7 séances nous ont presque permis de répondre à notre question scientifique. La dernière étape est aussi la plus intéressante car elle a permis aux élèves de prévoir qu'effectivement si le bateau était plein (complètement) de sable et bien oui il coulerait ! Est apparue la question du volume ! Quelques expériences sont encore à venir mais nous ne sommes plus loin de "la réponse", réponse qui permet de se rassurer à la fois sur le fonctionnement du monde mais aussi sur soi. Et somme toute, c'est bien de la personne que nous parlons.

Je dois concevoir mon action de façon à alléger un peu cette tension douloureuse quasi permanente qui inhibe leur démarche intellectuelle et à ouvrir des possibilités d'évolution.

(Suite) EN DIRECT DE LA CLIS**Découvrir la supercherie, comme Archimède !**

Au cours des séances avec un groupe de 8 enfants, nous faisons des expériences avec des matières différentes : métal, bougie, polystyrène, bois, pomme, pomme de terre. Les élèves construisent des représentations des matières qui coulent et de celles qui flottent.

La notion de masse volumique est en filigrane. Nous utilisons des récipients identiques pour comparer les matières (l'un contenant toujours de l'eau, l'autre contenant la matière étudiée). La comparaison des masses se fait à l'aide d'une balance Roberval. Nous considérons qu'il s'agit de bateaux flottant sur l'eau, c'est pourquoi nous décidons de présenter l'eau comme milieu de référence.

Il devient impératif de les amener à découvrir un autre critère de flottabilité en passant de la "matière" à "l'objet". Je transcris ici la dernière séance au cours de laquelle les enfants vont particulièrement être sollicités dans leur processus cognitif.



Alors que la pâte à modeler a été identifiée comme matière "qui coule", Marima place dans l'eau deux boules d'aspect semblable. Les élèves, forts de leur expériences précédentes, prévoient que les deux boules vont couler. Chose étonnante, l'une des deux flotte... Les réactions sont diverses : le rire, l'angoisse, le besoin de faire par soi-même. Toutes ces manifestations témoignent de leur dérangement. Cette déstabilisation peut-elle créer un nouvel apprentissage ?

Faisant appel à des procédures individuelles et collectives acquises au fil des séances, les élèves vont très rapidement formuler des hypothèses :

"Elles ne pèsent pas pareil !"

"Ce n'est pas la même pâte à modeler, il y a celle de la classe et la tienne" disent-ils.

Un élève, qui s'exprime peu à l'oral, repêche la boule qui flotte puis la boule qui coule et les plaçant dans ses mains les compare. Il commence à douter de l'égalité des masses des deux objets. Tout en réfléchissant, il propose à son camarade de faire pareil, de vérifier par lui-même, et ce dernier dit : "Il y en a une qui est lourde et pas l'autre".

Un temps de langage nous permet d'affiner son constat qui devient : "Une boule est plus légère que l'autre". Cette tournure syntaxique de comparaison, traditionnellement mise à mal jusqu'au début du cycle 3, trouve ici une occasion de "s'installer" dans la pensée langagière des élèves. L'hypothèse que les boules soient différentes est tout de suite adoptée par le groupe .

Une élève place de nouveau la balle qui flotte dans l'eau et un autre enfant dit : "Ça fait comme mon ballon à la piscine".

Cette image est partagée. Des élèves disent : "Il n'y a rien dans la boule", "c'est comme dans le ballon", "c'est creux". Même si les termes "rien" et "creux" n'évoquent pas l'air, on perçoit chez ces élèves une capacité à abstraire puisqu'ils imaginent quelque chose qu'ils ne voient pas.

Enfin, un élève va presser fortement la boule légère et, sans l'avoir prévu, dévoile la supercherie : afin que la boule flotte, nous avons recouvert finement une balle de ping-pong de pâte à modeler. La mise en évidence de cette notion d'espace occupé plus grand, nécessaire à la flottabilité constitue un pas de plus dans notre cheminement.

Cette notion de volume est-elle un critère de flottabilité ? Un autre critère ?

Existerait-il plusieurs critères de flottabilité ou va-t-il falloir en sélectionner un ? Sont-ils liés ?

Commentaires :

- Faisant appel à leur mémoire, les enfants ré-utilisent une image mentale pour résoudre un problème.

- On constate comme un "réflexe" de recourir aux hypothèses pour comprendre le phénomène. Les procédures de recherche scientifique pourraient-elles constituer des procédures d'investigation de la connaissance en général ? Sont-elles transférables ?

...A l'occasion de la classe de mer le mois suivant, nous avons poursuivi nos investigations. Cette fois la référence était l'eau de mer...

Isabelle Pidoux



Combien de neurones sont nécessaires pour se souvenir du parfum d'une rose ? *

"Aux Etats-Unis les chercheurs ont des prix Nobel, en France ils sont dans la rue". C'est ce que déclarait avec un certain mépris, lors des grandes manifestations de *Sauvons La Recherche* un homme politique ignorant ou oubliant François Jacob, André Lwoff, Jacques Monod (*Médecine* 1965), Alfred Kastler (*Physique* 1966), Louis Néel (*Physique* 1970), Jean Dausset (*Médecine* 1980), Alain Connes (*Médaille Fields de Mathématiques* 1982), Jean-Marie Lehn (*Chimie* 1987), Pierre-Gilles de Gennes (*Physique* 1991), Georges Charpak (*Physique* 1992), Jean-Christophe Yoccoz et Pierre Louis Lions (*Médaille Fields* 1994), Claude Cohen Tannoudji (*Physique* 1997), Laurent Lafforgue (*Médaille Fields* 2002). Depuis Yves Chauvin a obtenu le prix Nobel de *Chimie* en 2005 et Wendelin Werner la *médaille Fields* en 2006. Cette médaille Fields est décernée tous les quatre ans à un mathématicien de moins de quarante ans. C'est la plus haute distinction en mathématiques. A ce jour les Etats Unis en ont obtenu 13 et la France 9. (Pour la petite histoire, J.-C. Yoccoz habite à Antony et L. Lafforgue a étudié au lycée Descartes à Antony).

Le décès de PGDG comme on l'appelait souvent, a été l'occasion de nombreux articles. Je reproduis quelques extraits de *La Croix* et du *Monde*. En mettant certains passages en italique, vous devinerez sûrement pourquoi.

En 1991, la France et le monde entier découvraient une longue silhouette aux airs de comique américain *parlant passionnément de sciences avec de grands gestes, le visage éclairé d'un large sourire*. Les passions scientifiques de Pierre-Gilles de Gennes avaient pour nom les aimants, les supraconducteurs, les cristaux liquides, les polymères, les objets fragiles, la matière ultra-divisée ou encore ce qu'il a appelé la "matière molle".

Mais lui gardait un seul but : *donner une vision simple de choses qui paraissent compliquées. Il enseignait par les mains, ses gestes accompagnant son discours émaillé de questions toujours évocatrices, faussement naïves mais scientifiquement trapues, telles que : "Comment s'étale une goutte d'eau ?"*

Du vrai de Gennes ! passionné et poétique, cachant son érudition derrière l'air rêveur qui, déjà lorsqu'il était étudiant, trompait ses enseignants.

PIERRE-GILLES DE GENNES

C'est cette *passion* jamais émoussée au fil de sa carrière; qu'il a voulu transmettre aux nouvelles générations d'élèves et d'étudiants en *s'investissant pour le renouvellement de l'enseignement des sciences. Pour former des têtes bien faites plutôt que des têtes bien pleines. Pour faire germer des esprits libres à même de défricher des terres scientifiques inconnues.*

Cet homme d'idées et de conviction, ne disait-il pas : "Le vrai point d'honneur n'est pas d'être toujours dans le vrai. Il est d'oser, de proposer des idées neuves, et ensuite de les vérifier. Il est aussi, bien sûr, de savoir reconnaître publiquement ses erreurs. *Quand on a commis une erreur il faut accepter de perdre la face*".

Grâce à Pierre Gilles de Gennes, disait en 1991 le directeur du département Mathématiques et Physique on a redécouvert, ces 20 dernières années que *la physique est une science naturelle.*

Il ne joue pas les mandarins. Il sait parfaitement capter l'attention de son public, averti ou non, avec des phrases simples, des phénomènes triviaux - la flaque d'eau qui se divise en plusieurs îlots sur une feuille de plastique, la fabrication de l'encre de chine, les bottes de caoutchouc des indiens d'Amazonie - qui tous sont le fruit de la physique la plus complexe.



Ce qu'il y a de formidable avec lui disait sa femme c'est que *lorsqu'il vous explique quelque chose, même dans un domaine auquel vous n'entendez rien, vous finissez par vous sentir intelligent.*

Jean Butaux

Schéma de P.-G. de Gennes qui avait toujours un carnet de croquis par devers lui.

* Titre d'une des dernières conférences de PGDG

L'agitateur

Comité de rédaction :

Jean Butaux
Anne-Marie Cauquil
Marima Hvass-Faivre d'Arcier
Maxime Fauqueur
Gérard Laporte