



# E.I.B.E.

DÉCEMBRE 1999

LA LETTRE N° 7

## EDITORIAL

Le terme 'biologie' est relativement récent : il date de 1802. Après un temps de latence, qui fut synonyme (aux yeux des non-biologistes) de chasse aux papillons, nous nous trouvons submergés par des termes tels que bio-éthique, bio-informatique et biotechnologie. La biologie est partout, maintenant et même les ordinateurs ont des clones et des virus. Indiscutablement, il est à mettre au crédit des biotechnologies d'avoir attiré l'attention du public sur les problèmes éthiques. L'éthique, comme chacun sait, s'intéresse à ce que nous devons ou ne devons pas non faire.

L'essentiel de la discussion sur l'éthique concerne la transformation des plantes et des animaux utilisés pour l'alimentation humaine par de l'ADN étranger. Quelque soit leur point de vue, il est largement admis par le public que les consommateurs doivent avoir la liberté

## E.I.B.E.

*Le réseau E.I.B.E. cherche à promouvoir les compétences, améliorer la compréhension et faciliter l'accès à l'information auprès du public en proposant un meilleur enseignement des biotechnologies dans les écoles et lycées à travers l'Union Européenne. E.I.B.E. dépend du Programme cadre IV de la Commission Européenne.*

de choix. Ceci est envisagé par l'étiquetage des produits. Un autre aspect éthique, antérieur dans la chaîne de production, mais qui attire également l'attention concerne les compagnies qui induisent les agriculteurs à utiliser uniquement leurs produits, par exemple les semences et les herbicides. Les compagnies, naturellement, veulent rentrer dans les fonds qu'elles ont investis ; c'est au moins ce que les actionnaires demandent. Cependant, il serait particulièrement dommageable qu'il y ait une éthique commerciale, autorisant les compagnies à rentrer dans leurs fonds le plus vite possible, de préférence avec profit. Les rumeurs

selon lesquelles les compagnies se comportent de cette manière inquiète les gens ; cela rend les gens (rebelles) à l'innovation. De plus, des rumeurs d'informations en trompe l'oeil exacerbent la situation. Tout ceci génère une atmosphère conduisant à accepter des résultats expérimentaux douteux. Cela provoque également un dialogue de sourds. Il est bien connu que la connaissance en elle même ne conduit pas nécessairement à son acceptation. Cependant, la transparence est le seul moyen pour convaincre les consommateurs qu'ils sont pris au sérieux.

**Jan Frings**  
NEDERLAND

## Une rencontre d'enseignants suisses et allemands à Überlingen

Environ 15 professeurs venant d'Allemagne et de Suisse participèrent à une session de formation continue à la Jörg Zürn Gewerbeschule d'Überlingen au bord du Lac de Constance. Organisé par l'E.I.B.E. en Juin dernier, il s'agissait, pour des représentants des deux pays, d'une première séance d'un cycle de formation en biotechnologie.

Durant les deux jours, les participants furent informés du programme de l'E.I.B.E. grâce à l'enthousiasme de John Schollar (NCBE, The University of Reading, UK) et de Wilbert Garvin (The Queen's University, Belfast, UK). Les personnes présentes furent également informées des problèmes rencontrés dans les écoles suisses et des réactions de la société liées au développement des biotechnologies, ceci grâce à Kirsten Schlüter (ETH, Zürich) et à

*Photo (copyright du Magazine allemand CLB Chemie in Labor et Biotechnik) : Dr Anna Sternicka (Pologne), Prof. Dr Kurt Frischknecht (Suisse) et Prof Dr Raytcho Dimkov (Bulgarie) s'informant sur le matériel pédagogique élaboré par l'E.I.B.E.*



Esther Schärer (Fondation Nestlé, Vevey). Il s'en suivit une discussion entre les participants ; ceux ci furent d'accord pour admettre que l'E.I.B.E. doit continuer son effort pour augmenter la connaissance des biotechnologies parmi les professeurs des deux pays.

De nouveaux membres de l'E.I.B.E. venant de Bulgarie, de République

Tchèque, d'Estonie et de Pologne participèrent à cette réunion en qualité d'observateurs. L'expérience d'une telle réunion ne peut qu'encourager ces personnes à en organiser de semblables dans leur propre pays.

**Ognian Serafimov**  
Jörg-Zürn-Gewerbeschule, DEUTSCHLAND

**Le neuvième Congrès Européen sur les Biotechnologies 1999** s'est tenu à Bruxelles du 11 au 15 juillet 1999. Cet important événement était organisé par la branche Belge de la Société de Chimie Industrielle sous le couvert de la Fédération Européenne de Biotechnologie (EFB) et d'un consortium d'organisations belges non commerciales. Il était financé par la Commission des Communautés Européennes et par le Ministère de l'Économie de la Région de Bruxelles.

D'éminents scientifiques venant principalement du monde industriel participèrent à ce congrès pour échanger des informations concernant différents domaines d'application et de recherche en biotechnologie. Les réunions furent organisées sur les thèmes de l'agriculture et de l'alimentation, de l'environnement, de la santé animale et humaine, de l'industrie chimique aussi bien que sur les dimensions sociales et économiques des biotechnologies.

Horst Bayrhuber de l'Institut d'Éducation en Sciences de Kiel (Allemagne) et John Grainger du NCBE (The University of Reading, UK) furent invités à organiser une session concernant le travail de l'E.I.B.E. dans le domaine des biotechnologies. Les participants de l'E.I.B.E. furent invités à présenter différents aspects : Laurence Simonneaux donna une conférence sur ses recherches concernant les conceptions des étudiants sur le clonage avant et après la naissance de *Dolly*. Corinna Höble présenta les résultats de ses recherches sur le jugement moral d'écoliers concernant la technologie du gène. Maria Sáez parla de l'évaluation des modules E.I.B.E. en Espagne et John Grainger du réseau de liens entre l'industrie et l'enseignement en Angleterre.

Après ces présentations, une intéressante discussion s'engagea reflétant l'intérêt des délégués principalement pour deux aspects :

- Les expériences des membres de l'E.I.B.E. lorsqu'ils combinent les dimensions descriptives et normatives de l'enseignement de la biologie
- La mise en œuvre et l'évaluation des modules E.I.B.E. dans différents pays européens.

Il y eut un consensus sur le fait que la formation des professeurs de biologie ne devait pas seulement consister en des connaissances scientifiques mais également en des aspects relevant des sciences humaines.

**Horst Bayrhuber and Corinna Höble**  
IPN, Kiel DEUTSCHLAND

**Y Touring** est une compagnie théâtrale professionnelle spécialisée dans les spectacles pour les enfants. Grâce à des productions théâtrales de grande qualité, la compagnie aide à créer une plus grande conscience et compréhension de questions contemporaines sensibles qui affectent notre vie.

Entre 1995 et 1998, la compagnie théâtrale Y Touring commanda, développa et produisit une trilogie théâtrale sur les biotechnologies contemporaines.

### ***The Gift (Le Cadeau)***

*de Nicola Baldwin est une pièce traitant des questions contemporaines de génétique.*

*Le Cadeau* raconte l'histoire du combat et de la victoire finale de deux générations de la famille Kay sur une maladie héréditaire fatale d'une façon profondément émouvante et divertissante.

1998 - La jeune Annie Key - âgée de 16 ans - est destinée à être une grande joueuse de football quand elle est frappée par une maladie génétique à évolution lente. Son frère de 14 ans Ryan se bat pour le droit à subir un dépistage de cette maladie.

2028 - Le jeune Marc - âgé de 16 ans - une star montante du tennis découvre qu'il avait été sélectionné à la conception par son père Ryan, un généticien travaillant pour une société commerciale.

### ***Pig in the Middle (Du porc au milieu)***

*de Judy Upton est une pièce au sujet des xénogreffes.*

Gemma et Ryan âgé de 16 ans se rencontrent à une unité rénale locale pendant une dialyse. Malgré leurs différences, (Ryan est fou de foot et de vie associative alors que Gemma, quant à elle, préférerait passer son temps dans le refuge pour animaux et militer activement contre la chasse au renard) une romance se développe. A ce moment, Ryan se voit proposer la possibilité d'être une des premières personnes à bénéficier d'un nouveau traitement : la greffe d'un rein de porc.

### ***Cracked (Fêlée)***

*par Nicolas Baldwin est une pièce traitant de la maladie mentale.*

Toni est une adolescente brillante et grégaire, dont la descente dans la dépression est déclenchée par les pressions familiales et scolaires. Elle développe une obsession vis à vis de Nickey Ritch, rock star trouble, et finit par s'automutiler pour se libérer de sentiments qu'elle ne peut comprendre. La situation de Toni n'est pas reconnue par sa famille est ses amis. Elle finit par s'enfuir de la maison, par dormir dehors et à penser au suicide. Par chance, Toni a le soutien d'un ami proche Joe

et d'un docteur sympathique, Mary, qui se battent pour la convaincre que son tourment intérieur est signe une maladie dépressive.

*Fêlée* est écrit pour des jeunes gens âgés de 14 à 19 ans et tend à développer une prise de conscience de la dépression en tant que maladie mentale curable et à réduire les séquelles des traumatisme ressentis par ceux qui ont été atteints.

Chaque pièce est suivie d'un débat entre les spectateurs et les acteurs qui continuent à jouer leur rôle en répondant aux questions. En complément de chaque pièce, un livret rédigé par des scientifiques, des médecins et des patients est à la disposition du public.

Cette trilogie a été reconnue à la fois par le monde scientifique et par celui des arts pour ses qualités artistiques comme une pièce de théâtre d'excellente facture et comme un modèle pour de futures pièces qui constitueraient un pont entre les mondes des arts et celui des sciences.

### **Développements**

Comme résultat du projet initial, le John Innes Centre et le Teacher Scientist Network demandèrent au Y Touring de développer et de produire un projet de Théâtre de débat à propos des aliments génétiquement modifiés. Y Touring chargea Jonathan Hall d'écrire *Sweet you are* L'action est centrée sur deux personnes et l'influence qu'elles ont sur une autre qui n'a pas d'opinion personnelle sur beaucoup des choses de la vie, et ce non seulement sur le problème des OGM. La production de *Sweet you are* valut une récompense (Scotsman Frings First Award) en tant que 'nouveau spectacle' au Festival d'Edimbourg 1999.

### **Le futur**

Y Touring est en train de mettre au point un programme en trois parties du *Théâtre des Débats* sur les utilisations potentielles de la technologie de clonage, ceci pour un public de 14 ans et plus. Il consistera en une pièce écrite par Jonathan Hall, un débat et un livret pédagogique. La première de cette nouvelle production aura lieu en Automne 2000.

*Si vous voulez en savoir plus sur le travail effectué par Y Touring et en particulier si vous voulez jeter un coup d'œil sur nos ressources sur la toile, chercher à l'adresse :*

*<http://www.ytouring.org.uk>*

*Notre adresse est :*

*Islington YMCA, 10 Lennox Rd,  
Finsbury Park, London N43W  
Telephone (44) (0)2072725755,  
Fax (44) (0)2072728413.*

*Adresse électronique :*

*[Nigeltownsend@ytouring.org.uk](mailto:Nigeltownsend@ytouring.org.uk)*

**Nigel Townsend**  
Y Touring, UK

## Le Groupe de Travail sur la perception des biotechnologies par le public

Le Groupe de Travail a pour but de promouvoir la compréhension du public (*The Task Group on Public Perceptions of Biotechnology*) et le débat informé sur la question des biotechnologies en Europe. Les membres sont d'origines diverses : il s'agit de scientifiques, d'industriels, de spécialistes de l'environnement, de journalistes et d'autres qui s'intéressent aux domaines de la diffusion des biotechnologies auprès du public en général. Le Groupe de Travail est indépendant de tout intérêt particulier et ne vise pas à la promotion d'un point de vue donné sur les applications des biotechnologies.

Le Groupe de Travail met en place diverses activités destinées à améliorer la qualité du débat public concernant les biotechnologies modernes en Europe avec le soutien de la Commission Européenne. Nous produisons plusieurs publications, nous organisons des ateliers et des conférences, etc.

Nos publications sont destinées à fournir des synthèses concises et objectives sur des questions particulières pour des non spécialistes. On trouvera ci contre une liste de nos publications les plus récentes.

- 1.\* *Ethical Aspects of Agricultural Biotechnology, (Aspects éthiques des biotechnologies appliquées à l'agriculture)*, rapport en anglais, ISBN 90-76110-05-0. 64 pages.
2. *Biotechnology for non-specialists, Second Edition, (Biotechnologies pour les non spécialistes)*, fascicule en anglais, seconde édition ; une liste mise à jour des documents d'information publique, des organisations, des sites de la toile susceptibles d'être contactés, et d'autres sources fournissant de l'information sur les biotechnologies. ISBN 90-76110-06-9. 368 pages.
- 3.\* *Environmental Biotechnology, Second Edition, (Biotechnologie environnementale, deuxième édition)*, en anglais, Bulletin d'Information 4, Janvier 1999. 4 pages.
- 4.\* *Biotechnology Legislation in Central & Eastern Europe, (Législation relative à la biotechnologie en Europe Centrale et Europe de l'Est)*, en anglais, Bulletin d'Information 9, Juin 1999. 4 pages.
5. *New paradigm: New policies healthcare and the new genetics in Britain and Germany, (Un nouveau paradigme : les nouvelles politiques de la santé et la nouvelle génétique en Grande Bretagne et en Allemagne)*, rapport en anglais du séminaire qui s'est tenu du 27 au 29 novembre 98 au Hinxton Hall. Ce rapport met en lumière les discussions ayant eu lieu au cours d'un séminaire portant sur ce qui se passerait si les promesses de la génétique appliquées à la médecine se réalisaient. Les deux pays faisant l'objet de cette étude ont des méthodes très différentes d'assurer les soins de santé de leurs citoyens et ceci fournit un point de départ pour le débat, mettant en question des suppositions et questionnant les manières traditionnelles de penser. ISBN 0-9533596-0-6. Juillet 1999. 29 pages.
- 6.\* *Focus on Future Issues in Biotechnology, (Questions futures posées par les biotechnologies)*, en anglais, rapport de l'atelier des 7 au 9 Avril 1999, à Killiney Bay, Dublin. Ce rapport présente puis développe les affirmations des participants durant une réunion de trois jours sur les questions posées par les biotechnologies dans l'avenir et ses contributions potentielles à une agriculture plus efficace. ISBN 90-76110-08-5. 10 pages.
- 7.\* *Dialogue in Biotechnology, (Dialogue sur les biotechnologies)*, en anglais, rapport d'un atelier (20 avril 1998) sur les meilleures manières de conduire un débat public. ISBN 90-76110-04-2. 12 pages.
- 8.\* *Public Opinion about Biotechnology: a Survey of Surveys, (L'opinion publique concernant les biotechnologies : une enquête sur les enquêtes)*, en anglais. Une compilation des enquêtes d'opinion publique sur les biotechnologies. Elle vise à être un guide de référence des enquêtes d'opinion publique qui sont disponibles dans les pays européens et autres. Sera actualisé en 2000. ISBN 90-76110-03-4. 54 pages

\*: Ces rapports sont disponibles et peuvent être chargés à partir de notre site sur la Toile.

Ces textes sont disponibles auprès du secrétariat de l'Efb Task Group on Public Perceptions of Biotechnology :

Oude Delft 60, NL-2611 CD Delft.

Email: efb.cbc@stm.tudelft.nl

Tel +(31) 15 212 7800/7474;

Fax: +(31) 15 212 7111

Site à l'adresse : <http://www.kluyver.stm.tudelft.nl/efb/home.htm>

Si vous avez d'autres demandes, vous pouvez contacter :

Ana María Bravo-Angel

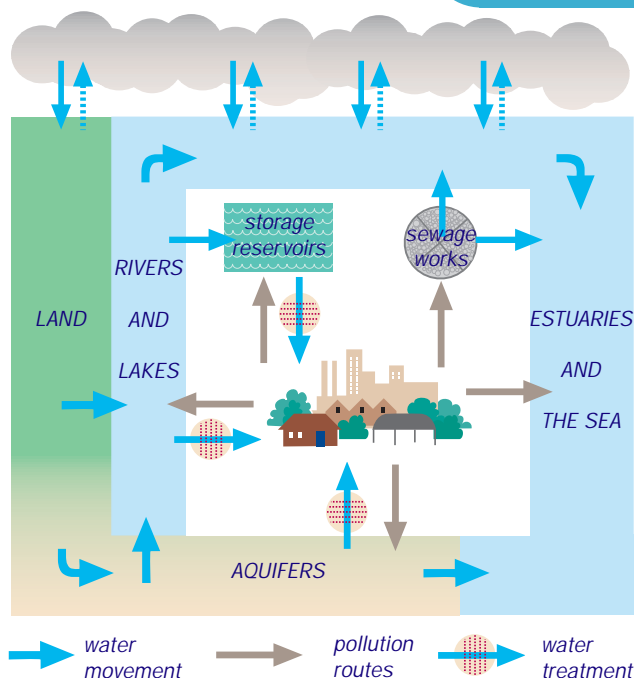
Task Group on Public Perceptions of Biotechnology, NEDERLAND

Le module 17, figure 2 illustre l'effet sur le cycle de l'eau des sources de pollution dues à l'accroissement de la population et de l'industrialisation.

### Biotechnologies : Passé et Présent

Extrait du module 17

Si vous souhaitez en savoir plus sur les modules développés par l'E.I.B.E., consulter l'adresse <http://www.eibe.org>



### Le rôle de la biotechnologie de l'environnement

La biotechnologie de l'environnement est l'application des biotechnologies à la protection et la restauration de l'environnement. De même que pour les autres applications des biotechnologies, la pratique technique des 'biotechnologies de l'environnement' a précédé l'usage du terme. La prise en charge par les municipalités des systèmes de purification de l'eau par filtration et de traitement des eaux usées se développa durant la seconde moitié du XIXème grâce aux ingénieurs civils mais l'utilisation de procédés entièrement microbiologiques ne date que des années 30. Graduellement, des ingénieurs en mécanique travaillèrent en collaboration avec des biologistes dans le vrai esprit interdisciplinaire des biotechnologies pour développer des systèmes efficaces de dépollution d'eaux usées faire face à des volumes et ainsi croissants d'eaux usées produites par les particuliers et les industries.

# L'enseignement des biotechnologies - la coupure entre les sciences exactes et les sciences sociales et l'E.I.B.E.

Pendant l'évaluation de sa propre action par l'E.I.B.E., et sur la base de travaux de recherche (par exemple, Michael, Grinyer et Turner, 1997), il a été de plus en plus évident que l'introduction d'un contenu équilibré entre domaine technologique et domaine des sciences humaines est difficile, même lorsque du matériel pédagogique est disponible. Il y a sûrement beaucoup de raisons individuelles, institutionnelles et culturelles à cette situation, mais une des raisons significatives apparaît comme étant localisée dans la coupure disciplinaire entre sciences et disciplines littéraires. D'un côté, beaucoup de professeurs de science sont réticents pour franchir les frontières scientifiques des biotechnologies et pour enseigner les implications sociales, éthiques et légales de celles-ci. D'un autre côté, beaucoup de professeurs enseignant les sciences humaines ne sont pas prêts à se confron-

ter à ce qu'ils ressentent comme des textes scientifiques. Naturellement, le débat concernant la quantité de connaissances scientifiques à avoir en tête pour comprendre les questions essentielles continue à être un sujet de controverse parmi les éducateurs et ceux souhaitant promouvoir les idées scientifiques auprès du public. Mais en même temps, l'E.I.B.E. a un problème immédiat – comment s'assurer que les modules pédagogiques qui ont été produits afin d'être utilisés par tous les professeurs soient également utilisés par les professeurs de sciences sociales et humaines ? Ce problème va au delà de la question immédiate et a de larges conséquences du point de vue de l'éducation et de la démocratie.

Le sous groupe des membres de l'E.I.B.E. constitué de personnes s'intéressant à étendre le contenu de l'enseignement des

biotechnologies aux domaines concernant les questions sociales et éthiques anime des ateliers avec les professeurs de sciences sociales. Ceci se réalise dans différents pays pour expliquer comment les professeurs peuvent utiliser ou adapter les modules à leur propre enseignement et aux besoins de leurs étudiants. Les résultats de ces ateliers et leur évaluation promettent d'offrir une compréhension concrète du problème. Il est prévu que les résultats soient disponibles à la fin de 2000. Ainsi, nous espérons rassembler des informations sur ce qui se passe en Angleterre, en France, en Italie, au Danemark, en Hollande et en République Tchèque. En plus de ces activités, le groupe explore également les moyens d'intégrer les biotechnologies et les sciences humaines, par exemple, grâce à du théâtre et des projets centrés sur le langage.

Michael, M., Grinyer, A., Turner, J. (1997) *Teaching Biotechnology: Identity in the context of ignorance and knowledgeability*. Public Understanding of Science. 6 1-17. The Science Museum. London. UK

Jill Turner  
*The Queen's University of Belfast, UK*

## E.I.B.E.

### BELGIË/BELGIQUE

**Prof. Dr. Vic DAMEN/ Marleen van STRYDONCK**, Universitaire Instelling Antwerpen (U.I.A.), Department Didactiek en Critiek, Universiteitsplein 1, 2610 Antwerpen, email vdamen@uia.ua.ac.be, mvstryd@uia.ua.ac.be, **Dr. Maurice LEX**, EC, GD XII E-1, SDME 9/38, Rue de la Loi 200, 1049 Bruxelles, Fax 0032/2/299-1860

### BULGARIE

**Prof. Raytcho DIMKOV**, University of Sofia "St. Kliment Ohridski", Faculty of Biology, Dr. Tzankov blvd. No. 8, 1421 Sofia, email ray@biofac.uni-sofia.bg

### ČESKÁ REPUBLIKA

**Dr. Hana NOVÁKOVÁ**, Pedagogický program co-op Pedagogická Fakulta UK, Konevova 241, 1300 Praha 3. Fax +420/2/6845071

### DANMARK

**Dr. Dorte HAMMELEV**, Association of Danish Biologists, Sønderjyllands Alle 2, 2000 Frederiksberg, email dorte@centrum.dk, **Mrs Lisbet MARCUSSEN**, Association of Danish Biologists, Skolebakken 13, 5800 Nyborg, email lisbetma@post2.tele.dk

### DEUTSCHLAND

**Prof. Dr. Horst BAYRHUBER/ Dr. Jens FRIEDRICH/ Dr. Eckhard R. LUCIUS/ Mrs Renate GLAWE**, Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) an der Universität Kiel, Olshausenstr. 62, 24098 Kiel, email csec@ipn.uni-kiel.de, friedrich@ipn.uni-kiel.de, lucius@ipn.uni-kiel.de, glawe@ipn.uni-kiel.de, **Dr. Ognian SERAFIMOV**, INCS-Centre of UNESCO, c/o Jörg-Zürn-Gewerbeschule, Rauensteinstr. 17, 88662 Überlingen, email joergzuer.n.os@t-online.de, ognian.serafimov@t-online.de, **Prof. Dr. Eberhard TODT**, Universität Giessen, FB Psychologie, Otto-Behagel Str. 10, 35394 Giessen, email Eberhard.Todt@psychol.uni-giessen.de, **Prof. Dr. Michael SCHALLIES**, Pädagogische Hochschule, Heidelberg, FB Chemie, Im Neuenheimer Feld 561, 69120 Heidelberg, email schallie@ph-heidelberg.de

### EESTI

**Prof. Dr. Tago SARAPUU**, Science Didactics Dept., University of Tartu, Vanemuise 46-211, Tartu 51014, email tago@ut.ee

### EIRE

**Dr. Catherine ADLEY**, University of Limerick, Biotechnology Awareness Centre, Dept. of Chemical and Environmental Sciences, Limerick, email Catherine.Adley@ul.ie, **Mrs. Cecily LEONARD**, University of Limerick, Dept. of Life Sciences, Limerick, email cecily.leonard@ul.ie

### ELLADA

**Prof. Vasilis KOULADIS/ Ass. Prof. Vasiliki ZOGZA-DIMITRIADI**, University of Patras, Dept. of Education, Rion, 26500 Patras, email zogza@upatras.gr, Koulaidi@upatras.gr

### ESPAÑA

**Dr. María J. SÁEZ, Dr. Angela GÓMEZ-NIÑO/ Rosa VILLAMANAN**, Universidad de Valladolid, Dept. de Biología Celular y Farmacología, Geologo Hernandez Pacheco 1, Valladolid 47014, email mariaj@redestb.es, Angela@biocel.uva.es, rvillama@dce.uva.es

### FRANCE

**Prof. Gérard COUTOULY**, LEGPT Jean Rostand, 18, Boulevard de la Victoire, 67084 Strasbourg Cedex, email coutouly@cybercable.tm.fr, **Prof. Laurence SIMONNEAUX**, ENFA, Toulouse, Boîte Postale 87, 31326 Castanet-Tolosan Cedex, email laurence.simonneaux@educagri.fr

### ITALIA

**Prof. A. BARGELLES-SEVERI/ Dr. Stefania UCCELLI/ Dr. ssa. A. CORDA-MANNINO**, Centro di Biotechnologie Avanzate, Largo Rosanna Benzi 10, 16132 Genova., email dcs@ist.unige.it

### LUXEMBOURG

**Mr. John WATSON/ Laurent KIEFFER**, European School, 23 BLVD Konrad Adenauer, 1115 Luxembourg, email laurent.kieffer@euroschoollu, john.watson@ci.educl.lu

### NEDERLAND

**Dr. David J. BENNETT**, European Federation of Biotechnology Working Party on Education, Cambridge Biomedical Consultants, Oude Delft 60, NL-2611 CD Delft, email efb.cbc@stm.tudelft.nl, **Dr. Fred BRINKMAN**, Hogeschool Holland, Communication Project, P.O. Box 261, 1110 AG Diemen, email f.brinkman@hsholland.nl, **Drs. Liesbeth van de GRINT**, Hogeschool van Utrecht, Coördinatiecentrum van het Landelijk Netwerk voor Educatiecentra voor Biotechnologie, Postbus 14007, 3508 SB Utrecht, email Liesbeth.vd.Grint@fe.uvu.nl, **Dr. Jan F.J. FRINGS**, Pr. Marijkelaan 10, 7204 AA Zutphen, email j.frings@hccnet.nl, **Dr. Ana-Maria BRAVO-ANGEL**, Secretariat of the Task Group on Public Perceptions of Biotechnology, Oude Delft 60, NL-2611 CD Delft, email efb.cbc@stm.tudelft.nl

### RZECZPOSPOLITA POLSKA

**Dr. Anna STERNICKA**, Uniwersytet Gdanski, Wydział, Al. Legionów 9, 80952 Gdansk, Fax +48/58/341 20 16

### SCHWEIZ

**Dr. Kirsten SCHLÜTER**, ETH, Institut für Verhaltenswissenschaften, ETH Zentrum TUR, Turnerstr. 1, 8092 Zürich, email schluter@ifv.huw.ethz.ch

### SVERIGE

**Mrs. Margareta JOHANSSON**, Föreningen Gensyn, P.O. Box 37, 26821 Svalöv, email margareta.johansson@gensyn.svalov.se, **Dr. Elisabeth STRÖMBERG**, Östrabogymnasiet, Kämpegatan 36, 45181 Uddevalla, email es@ostrabo.uddevalla.se

### THE UNITED KINGDOM

**Dr. John GRAINGER/ Mr. John SCHOLLAR/ Dr. Caroline SHEARER**, National Centre for Biotechnology Education, The University of Reading, Whiteknights, P.O. Box 228, Reading RG6 6AJ, email j.m.grainger@rdg.ac.uk, j.w.schollar@rdg.ac.uk, c.shearer@rdg.ac.uk, **Mr. Wilbert GARVIN**, The Queen's University of Belfast, School of Education, 69 University Street, Belfast BT7 1HL, email wgarvin@qub.ac.uk, **Dr. Jill TURNER**, The Queen's University of Belfast, School of Nursing and Midwifery, 1-3 College Park East, Belfast BT7 1LQ, email Jill.Turner@Queens-Belfast.ac.uk, **Dr. Paul WYMER**, 6 Park Way, Whetstone London N20 0XP, email paul.wymer@virgin.net, **Dr. Jenny LEWIS**, University of Leeds, Centre for Studies in Science and Mathematics Education, Leeds LS2 9JT, email j.m.lewis@education.leeds.ac.uk, **Mr. Adam HEDGECOE**, University College London, Dept. of Science and Technology Studies, Gower Street, London WC1E 6BT, email a.hedgecoe@ucl.ac.uk

### E.I.B.E. co-ordinator

**Prof. Dr. Horst BAYRHUBER**, Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) an der Universität Kiel, Olshausenstr. 62, 24098 Kiel, Deutschland. Tel.: +49-431-880-3129, Fax: +49-431-880-3132 email: csec@ipn.uni-kiel.de

### E.I.B.E. secretariat

**Dr. Jens FRIEDRICH/ Renate GLAWE**, IPN an der Universität Kiel, Deutschland. Tel.: +49-431-880 5151 and +49-431-880 3132, Fax +49-431-880 3132, email friedrich@ipn.uni-kiel.de, glawe@ipn.uni-kiel.de

E.I.B.E. Comité éditorial: **Paul Wymer, Horst Bayrhuber, Jens Friedrich, Jan Frings, Ognian Serafimov.**

Designed and typeset by: **Caroline Shearer, NCBE, Reading, UK.**

Printed by: **Alden, Oxford, UK.**

La reproduction de la Lettre de E.I.B.E. est autorisée à des fins éducatives sous réserve d'en mentionner l'origine.