

Repères

Colloques et documents : comptes rendus

« **European Textbook on Ethics in Research** »
(Document, European Commission, 2010)

Existe-t-il une éthique européenne en matière d'éthique de la recherche scientifique ? Cette éthique constitue-t-elle un savoir-faire suffisamment développé et intégré à la pratique scientifique pour être enseignée dans un manuel ? Comment cet enseignement peut-il honorer la diversité philosophique et idéologique, culturelle et religieuse que présente l'Europe actuelle ? Enfin, pour revenir à la première interrogation, l'Europe possède-t-elle un projet, une stratégie pour le champ de la recherche scientifique qui permette d'élaborer une réflexion éthique, de poser un horizon éthique, en d'autres termes de ne pas réduire l'éthique à répondre au « cas par cas » ? Ce sont là quelques-unes des interrogations que peut susciter la lecture de ce manuel¹.

Il est le fruit d'un projet financé par la Commission européenne et réalisé par les membres du Centre for Professional Ethics de l'Université britannique de Keele, dans le Staffordshire. Il vise à former à la théorie et à l'analyse éthiques des étudiants en science, des chercheurs ou encore des membres de comités d'éthique, plus particulièrement en Europe. Le champ des sciences retenu pour cet ouvrage – que son titre ne mentionne pas – est d'abord celui de la médecine et de la biologie (avec un oubli notoire, celui de l'expérimentation animale qui aurait pourtant eu sa place dans ce livre) ; ceux des nouvelles technologies et des sciences humaines ne sont qu'accessoirement abordés ou évoqués. La démarche pédagogique retenue privilégie, sans pour autant s'y réduire, l'exposition et l'analyse de cas, vingt et un au total. Ceux-ci offrent matière – l'introduction à l'ouvrage le précise à l'intention des enseignants – à des travaux de groupe entre étudiants, suivis d'échanges en séance plénière.

Trois parties constituent ce manuel. La première partie, en l'occurrence le seul premier chapitre, a pour

¹ European Commission, 2010. *European Textbook on Ethics in Research*, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 203 pages (consultable en ligne à l'adresse http://www.eurosfair.pr.d/7pc/doc/1292233423_textbook_on_ethics_report_en.pdf).

objet de présenter à la fois le contenu de la recherche scientifique et celui de la démarche éthique. Après avoir rappelé quelques-uns des scandales éthiques qui ont malheureusement marqué les sciences modernes, il évoque les codes éthiques et les dispositions juridiques disponibles dans l'espace européen, puis présente les théories et les concepts qui fondent et informent la décision éthique.

La deuxième partie forme le cœur du manuel. Elle est constituée de cinq chapitres et aborde autant de thèmes centraux pour la réflexion éthique appliquée aux recherches médicales et biologiques : le consentement, l'attention aux sujets d'expérience vulnérables ou non compétents, la vie privée et la confidentialité, le rapport entre les bénéfices et les préjudices, enfin la justice. Le traitement de ces sujets s'opère, pour l'essentiel, par le recours à des cas, présentés, analysés et débattus.

La troisième partie, formée de deux chapitres, revient aux relations entre les sciences et la société, avec un intérêt particulier pour les questions posées par le développement et l'usage des nouvelles biotechnologies.

Cet ouvrage, il convient de le rappeler, est l'œuvre d'une équipe d'universitaires, spécialistes de l'éthique professionnelle ; il leur doit la qualité des données rassemblées, qu'elles soient théoriques ou pratiques, l'intelligence de leur présentation générale, même si les contraintes éditoriales n'ont guère facilité, voire autorisé, l'apport de perspectives ou d'interrogations réellement nouvelles : à un manuel il est d'abord demandé de présenter un savoir-faire maîtrisé et susceptible d'être enseigné, non d'interroger ses limites, voire d'introduire ses possibles mises en question. Par conséquent, à côté de son intérêt pédagogique, ce livre peut mériter d'être lu « en creux », autrement dit en s'intéressant aux domaines trop rapidement ou non évoqués, aux questions laissées en suspens ou tout simplement ignorées.

Ainsi, lorsqu'il est question des théories et des principes éthiques et que sont brièvement présentés les approches conséquentialistes et utilitaristes, l'éthique des vertus ou celle du soin (*care*), les choix possibles entre

l'application de principes (*principlism*), le libéralisme, le communautarisme, n'est-il pas réducteur de se contenter d'une liste de termes et de notions, d'omettre, à cet endroit, l'indication explicite de celles et ceux qui, aujourd'hui, recourent et défendent ces diverses attitudes ? Nul ne peut douter de l'existence de différences, au sein de la seule Europe, dès lors qu'il s'agit d'opinions et de cultures ; les lois nationales n'en portent-elles pas elles-mêmes la marque ? Les cas présentés et traités, tout au long de l'ouvrage, n'honorent malheureusement que trop discrètement cette dimension essentielle de la place occupée par l'éthique, en particulier lorsqu'elle s'applique à la recherche médicale et biologique. Dans cette perspective, la quasi-absence de la question religieuse est étonnante, alors même que l'Europe y est confrontée dans l'élaboration de son identité.

Cette dernière remarque, parce qu'elle peut être associée aux enjeux du communautarisme, permet aussi de relever une autre limite de cet ouvrage, sans que sa valeur générale soit pour autant mise en question car elle appartient sans doute à la démarche éthique en général. Si cette dernière prend aisément compte de groupes, de communautés, voire de sociétés entières lorsqu'il s'agit de s'interroger sur les pratiques auxquelles ils sont soumis, il est plus difficile de préciser les caractéristiques du groupe qui, en fin de compte, prend la décision d'agir. Autrement dit, une chose est de s'interroger sur l'opportunité de proposer à des personnes en situation de précarité de participer à des tests médicaux, à des femmes enceintes de recevoir une thérapie visant à cesser de fumer, à des populations africaines de profiter d'essais de diagnostic et de traitement de la malaria ; autant de projets et de situations qui méritent d'être analysés en termes de consentement et d'indépendance, de risques encourus, de possible exploitation ou encore de justice. Une autre chose est de réussir à préciser qui décide d'entreprendre ces recherches, dans quel but, avec quelle estimation des bénéfices et des préjudices possibles : qui sont les chercheurs ? De qui dépendent-ils (le manuel semble parfois ignorer la recherche privée, au profit de sociétés industrielles et commerciales) ? Quelles lois est-il possible de mettre effectivement en œuvre ? Quel est le rôle effectif des comités d'éthique ? Sur quelle expertise reposent leurs travaux ? Le sujet éthique, si je puis

m'exprimer ainsi, manque trop souvent d'identité, tout comme ses projets.

L'ouvrage rédigé par les chercheurs de Keele University aborde, dans sa troisième partie, le thème de la gouvernance et l'existence, à côté de comités d'éthique, de débats, de conférences citoyennes, qui peuvent effectivement contribuer à l'émergence d'une forme de conscience ou de sujet éthique. Le statut de l'embryon, l'application médicale des nanotechnologies ont été, dans plusieurs pays d'Europe, l'occasion de mettre en œuvre de tels dispositifs ; à côté de la présentation de ces « cas », il aurait sans doute été intéressant de présenter aux lecteurs de ce manuel des exemples concrets de telles réalisations de gouvernance, les difficultés alors rencontrées, dès lors qu'il s'agit de gérer les diversités d'opinion, la nécessité d'éduquer les populations dans le champ scientifique, de les sensibiliser à la démarche éthique, d'articuler l'ensemble aux processus de choix et de décision politiques.

L'ouvrage, présenté ici, est bel et bien un manuel : il en présente toutes les qualités requises et attendues, en même temps que les limites. Ces qualités et ces limites soulignent du moins que, si la démarche éthique correspond désormais à un savoir-faire qu'il convient d'enseigner au plus grand nombre possible d'étudiants et de professionnels (dans le domaine des sciences médicales et biologiques, comme dans bien d'autres domaines d'activités), si elle s'appuie désormais sur des comités d'éthique expérimentés, elle n'en est encore qu'à ses premiers balbutiements, quant à son articulation à de véritables projets de société et de gouvernance qui correspondent aux valeurs fondatrices de l'Europe, soucieuses des individus, des cultures auxquelles ils appartiennent et de leur avenir à tous. Car ce manuel ne le souligne peut-être pas suffisamment, la question qui jamais ne doit quitter l'horizon de nos interrogations n'est pas tant : « Que devons-nous faire ? », mais bien « Quelle humanité voulons-nous, décidons-nous de construire ? »

Jacques Arnould

(Centre national d'études spatiales,
75039 Paris cedex 01, France)
jacques.arnould@cnes.fr

« **Controverses climatiques : sciences et politique** »
(Colloque, Bruxelles, Paris, 27-29 octobre 2010)

L'idée de ce colloque² est née en mars 2010 d'une réflexion conjointe entre Edwin Zaccai, Jean-Michel Decroly (tous deux de l'IGEAT³) et François Gemenne (Iddri⁴) à une période où les controverses climatiques prenaient de l'importance dans la foulée du « *Climate-*

gate », de l'échec de la conférence de Copenhague (7-18 décembre 2009, CoP15) et de la remise en question des rapports du GIEC et du groupe d'experts lui-même par certaines voix « sceptiques », ainsi que de la parution du livre de Claude Allègre en France⁵. Prévu à l'origine

comme un séminaire marquant la collaboration entre deux instituts de recherche sur le développement durable, l'événement a rapidement pris de l'ampleur, notamment en raison des invités qui ont accepté d'y participer. Le panel des orateurs (une trentaine de personnes) s'est démarqué par sa diversité : diversité des origines, puisque se trouvaient des orateurs belges, français, anglais, canadien, américains, chinois et australien ; diversité des disciplines scientifiques, alliant sciences naturelles et humaines.

Avant d'aborder le contenu des présentations, soulignons que le succès de la conférence s'est reflété dans le taux de participation, puisque près de 500 personnes au total ont assisté à l'événement⁶. Il s'est déroulé à Bruxelles, puis à Paris.

Bruxelles : les 27 et 28 octobre 2010

Le colloque s'est ouvert à Bruxelles le 27 octobre en début d'après-midi. Après quelques mots introductifs des organisateurs de l'ULB⁷, la première session a proposé une introduction sur le sujet des controverses, avec deux orateurs : Claude Henry, président du conseil scientifique de l'Iddri et Naomi Oreskes, professeur à l'Université de Californie, à San Diego. Tous deux ont démantelé l'argumentaire du climatocéptisme, qui s'appuie sur l'existence d'incertitudes dans la science du climat pour remettre en question l'ensemble de la théorie des changements climatiques. Rappeler sans cesse les incertitudes de la science permet d'insinuer le doute dans l'esprit du citoyen. Cette pratique, utilisée aujourd'hui dans le contexte des changements climatiques, l'a été auparavant face à d'autres problématiques environnementales et sociétales, telles que les dangers du tabac ou le trou dans la couche d'ozone⁸.

² Le programme détaillé et les présentations sont disponibles sur les sites Internet : <http://climatecontroversies.ulb.ac.be/francais> & <http://www.iddri.org/Activites/Conferences-internationales/Controverses-climatiques-sciences-et-politique>.

Un ouvrage reprenant les contributions de certains intervenants est paru en avril 2012 : Zaccai, E., Gemenne, F., Decroly, J.-M. (Eds), 2012. *Controverses climatiques, sciences et politique*, Paris, Presses de Sciences Po.

³ Institut de gestion de l'environnement et d'aménagement du territoire, Université libre de Bruxelles (ULB), <http://igeat.ulb.ac.be>. Le colloque a également bénéficié des apports du département de sciences de la Terre de l'ULB.

⁴ Institut du développement durable et des relations internationales, Science Po Paris, <http://www.iddri.org>.

⁵ Allègre, C., 2010. *L'Imposture climatique*, Paris, Plon.

⁶ Voir le site internet de *Libération* : <http://sciences.blogs.liberation.fr/home/2010/10/un-colloque-international-sur-les-climato-sceptiques.html> ; celui de *L'Express* : http://www.lexpress.fr/actualite/environnement/haro-sur-les-climato-sceptiques_932302.html ; voir aussi sur le site de France Culture, une semaine spéciale « Doute et Climat » : <http://www.franceculture.com/2010-10-28-doute-et-climat.html>.

Une session dédiée à la climatologie a suivi, afin de mettre en lumière les principaux points d'accord et de divergence entre scientifiques sur les changements climatiques. Tout d'abord, Jean-Pascal van Ypersele, vice-président du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) et professeur à l'Université catholique de Louvain, a détaillé les procédures de gestion des incertitudes au sein des différents groupes de travail du GIEC, afin de répondre à certaines critiques envers cette instance. Ensuite, plusieurs climatologues et glaciologues se sont succédé afin de dissiper certains doutes autour de la question du réchauffement planétaire. La principale conclusion est que, si des incertitudes demeurent en effet sur le sujet, elles ne doivent pas servir de base au rejet de faits scientifiquement prouvés. Le réchauffement du climat s'observe déjà, même si certains modèles souffrent de lacunes, dont certaines pourront être comblées au fur et à mesure que la recherche avance. Cette session, bien qu'indispensable pour apporter une base de sciences dures à la critique du climatocéptisme, reposait sur des exposés techniques et complexes, qui illustrent les difficultés de communication parfois rencontrées entre les chercheurs des sciences dures et la société – ce qui constitue en partie le terrain du développement du climatocéptisme.

Cette première journée a souligné l'existence d'un large consensus parmi une vaste majorité de scientifiques sur la réalité du réchauffement global. Les discussions qui existent entre eux ne reflètent pas celles qui sont relayées par la presse.

Si la controverse climatique fondamentale (au sens de la négation de changements climatiques d'origine anthropique) est quasi absente de la sphère des sciences du climat, elle est en revanche bien présente dans la société. Ses acteurs ont été étudiés durant la deuxième journée du colloque. La première session a fait intervenir James Hoggan⁹ (Hoggan & Associate), Paul Edwards (Université du Michigan), Olivier Godard (CNRS) et F. Gemenne¹⁰. Cette session a visé à comparer la controverse climatique dans différents pays, à partir des modes de financement et de fonctionnement de ses acteurs. Les orateurs ont souligné encore une fois la stratégie du doute qui permet aux controverses et polémiques de

⁷ Pour davantage d'informations, consultez les articles suivants : Zaccai, E., 2010. *Climato-scepticisme : les facteurs favorables*, *Courrier de la planète*, 93, 44-46 ; Decroly, J.-M., 2010. *Un cadre d'analyse des controverses climatiques*, *Courrier de la planète*, 93, 48-49.

⁸ Naomi Oreskes et Erik Conway le démontrent à travers leur ouvrage *Merchants of Doubt*, New York, Bloomsbury Press, 2010.

⁹ Hoggan, J., Littlemore, R., 2009. *Climate Cover-Up*, Vancouver, Greystone Books.

¹⁰ Gemenne, F., 2009. *Géopolitique du changement climatique*, Paris, Armand Colin.

naître des incertitudes scientifiques sur les changements climatiques, avec certaines retombées politiques.

La deuxième session a abordé le sujet de la communication et des médias, en laissant la parole au journaliste scientifique de *Libération*, Sylvestre Huet¹¹ et au sociologue des médias, Jean-Baptiste Comby (Université Paris 2). Les difficultés de communication entre scientifiques et médias ont été soulignées – en démontrant les talents de Claude Allègre, qui a pu se hisser sur le devant de la scène médiatique, grâce à un discours simple et compréhensible, et malgré une manipulation démontrée de certaines données scientifiques.

L'après-midi a débuté avec les analyses philosophiques de Clive Hamilton¹² (Université Charles Sturt, Australie) sur l'attrait du public pour les thèses climatosceptiques, qui, selon lui, reflète la volonté de l'homme de maîtriser totalement et impunément la nature ainsi que sa difficulté à remettre en cause ses modes de vie.

Enfin, la dernière session a proposé une étude des blocages institutionnels et des négociations autour de la lutte contre les changements climatiques. Cette session était particulière dans le sens où elle donnait la parole au seul orateur climatosceptique de la conférence, Samuele Furfari (ULB), qui a valorisé le recours aux énergies conventionnelles (pétrole, charbon) au détriment des énergies renouvelables – minoritaires, et, selon lui, peu favorables à la croissance économique. La dernière partie de la deuxième journée portait sur la place des acteurs publics à différents niveaux de pouvoir dans les négociations internationales sur les changements climatiques. Étienne Hannon (ULB) a souligné notamment le fait que, si les discours climatosceptiques ont un poids notable sur l'opinion publique, ils n'en ont pas dans les négociations sur le climat. Ce sont d'autres divergences qui sont à l'origine du blocage des négociations – divergences économiques ou géopolitiques. Cet aspect a également été souligné par Amy Dahan (CNRS) qui est, par ailleurs, revenue sur le problème de communication entre les climatologues et le monde politique ou la société. Ce problème est pour elle l'une des principales causes du blocage des négociations et de l'attrait du citoyen pour les thèses sceptiques. La partie bruxelloise du colloque a pris fin sur cette session – clôturée par quelques mots des organisateurs.

Paris : le 29 octobre 2010

Le lendemain, deux tables rondes ont été organisées à Sciences Po Paris, auxquelles ont pris part différents orateurs – certains étant déjà présents à Bruxelles. Après un exposé d'E. Zaccai retraçant les moments importants des deux jours précédents, suivi de quelques mots introductifs de Laurence Tubiana, directrice de l'Iddri et de Bruno

Latour, directeur scientifique à Sciences Po Paris, la première table ronde, présidée par F. Gemenne, a débuté sur le thème « Clivages idéologiques et politiques ». La question qui a mobilisé les orateurs, politologues et médias, était de savoir si la controverse scientifique naît à partir de clivages existants ou en crée de nouveaux. La relation entre science et politique était donc au centre des discussions. La parole a tout d'abord été donnée à Daniel Boy (CEVIPOF¹³) et à L. Tubiana, qui ont évoqué l'effet de la controverse climatique sur l'opinion publique et la mobilisation politique en France. Ensuite, les exposés se sont orientés vers d'autres régions du monde. J. Hoggan, résumant les propos de son livre, a présenté des pratiques de controverses au Canada et, plus largement, en Amérique du Nord. Il a détaillé le rôle de *think tanks*, parfois associés à des firmes pétrolières, qui occultent souvent la réalité du réchauffement planétaire aux yeux du public. Jiao Hu (Université de Virginie) a parlé, quant à lui, de l'état des controverses en Chine : il a souligné que, si le gouvernement chinois prend au sérieux la problématique des changements climatiques, il en diminue l'importance et les enjeux à la population.

Un débat avec la salle a ensuite eu lieu et s'est orienté vers la question de la résistance psychologique à la réalité des changements climatiques en raison de ce qu'ils impliquent : une remise en cause de nos modes de vie. La controverse climatique serait davantage liée aux clivages culturels ou idéologiques que politiques.

La seconde table ronde « Visualisations et représentations » a justement abordé la question des perceptions des changements climatiques et de la controverse, et la façon dont celles-ci influent sur nos actions. Des historiens et des sociologues ont animé cette table ronde. B. Latour a souligné encore une fois le manque de communication entre politiciens et chercheurs, qui nuit à l'élaboration (ou l'application) de politiques publiques favorisant la protection du climat ou luttant contre le changement climatique. Ensuite, N. Oreskes a remis en avant l'une des conclusions issue des deux premiers jours de colloque : alors qu'il n'y a pas de réel débat scientifique sur les changements climatiques, la controverse publique reflète un problème de représentations entre le monde scientifique, pour qui la connaissance des changements climatiques repose sur des faits vérifiés et devrait soutenir les politiques, et la sphère publique dans laquelle le message scientifique qui implique la remise en cause de nos modes de vie ne peut être accepté facilement. C. Hamilton, très pessimiste sur la nature et l'avenir de l'espèce humaine, a parlé, quant à lui, de déni du climat, qui risque de mener l'homme à sa fin.

La journée s'est terminée sur un discours positif pour les générations futures de L. Tubiana. Elle a rappelé que les sociétés humaines ont déjà su faire preuve de capacités

¹¹ Huet, S., 2010. *L'Imposteur, c'est lui*, Paris, Éditions Stock.

¹² Hamilton, C., 2010. *Requiem for a Species*, London, Earthscan.

¹³ Daniel Boy a repris, dans sa présentation, les résultats d'une enquête menée pour l'ADEME.

d'évolution au cours de l'histoire ; elles devraient donc être capables de modifier leurs comportements vis-à-vis de l'environnement. Les questions environnementales et climatiques sont d'ailleurs aujourd'hui prises en compte au sein de toutes les communautés. Une incertitude demeure : les changements de modes de vie auront-ils lieu à temps ?

Pour cela, il faudrait repenser la relation entre les sphères scientifique et politique, et la société. La question des changements climatiques est aujourd'hui populaire, notamment grâce au rôle des médias et du GIEC. Selon L. Tubiana, il faut construire aujourd'hui une arène dans laquelle la sphère scientifique et le public pourront discuter, se comprendre et, au-delà de leurs intérêts personnels, accorder leurs représentations.

Conclusions

Ce colloque a abordé les controverses sur les changements climatiques dans une approche à la fois multidisciplinaire et internationale : les orateurs, venant de différentes régions du monde et spécialistes dans les sciences du climat, la glaciologie, la politique, la sociologie ou l'histoire, ont contribué, à partir de leur discipline et de leur perception idéologique, à mettre en lumière les raisons du débat sur la réalité des changements climatiques – raisons qui incluent :

- la question des perceptions et les difficultés de l'espèce humaine à envisager cette réalité et ce qu'elle implique, c'est-à-dire une révision profonde de nos modes de vie ;
- le rôle de certains groupes économiques qui ont tout intérêt à semer le doute sur la véracité des changements climatiques ;
- un problème de communication entre, d'une part, les scientifiques du climat, pour qui les données existantes devraient suffire à prendre les mesures politiques nécessaires, et, d'autre part, les politiques, les médias et les citoyens, pour qui le message de ces données n'est pas clair ou n'est pas souhaité.

L'importante participation au colloque a démontré l'intérêt d'un public universitaire pour la problématique des changements climatiques et des controverses, y compris en Belgique, bien qu'elles y soient moins présentes qu'en France. Il est, à ce sujet, intéressant de souligner la faible participation de climatosceptiques lors de ces journées et leur absence de prise de parole, lorsque celle-ci était donnée au public. D'aucuns pourront critiquer leur quasi-absence parmi les orateurs, mais cela reflète le courant de pensée dans lequel s'inscrivent les deux instituts initiateurs : l'Iddri et l'IGEAT. L'objectif du colloque était d'apporter un regard critique scientifique (dans une approche multidisciplinaire) sur les causes et les conséquences de différentes formes de scepticisme climatique.

Bien que la multidisciplinarité ait été bien présente, étant donné les nombreuses disciplines dont étaient issus les orateurs, elle n'a pas empêché qu'apparaissent des difficultés de communication entre les chercheurs en sciences « dures » et ceux en sciences humaines et sociales, notamment à la fin de la première journée du colloque de Bruxelles, lors de la session dédiée à la climatologie et la glaciologie. Dans ce sens, nous rejoignons les conclusions de L. Tubiana, énoncées à Paris : bien qu'il n'y ait pas de réelles controverses scientifiques sur les changements climatiques – il n'existe que des incertitudes –, il serait nécessaire de mettre en place une arène dans laquelle les différentes sphères de la société – chercheurs, médias et politiques – se comprennent. Cette arène sera un terrain sur lequel les politiques de lutte contre le réchauffement global pourront être adoptées.

Marie-Ange Baudoin

*(Centre d'études du développement durable, IGEAT,
Université libre de Bruxelles,
Bruxelles, Belgique)*
marie-ange.baudoin@ulb.ac.be

« Agir en situation d'incertitude »

(Colloque, Montpellier, 22-24 novembre 2010)

Le colloque « Agir en situation d'incertitude » avec comme sous-titre « La construction individuelle et collective des régimes de protection et d'adaptation en agriculture » s'est déroulé pendant trois jours à Montpellier, au mois de novembre 2010. Cette manifestation était organisée par le département « Environnements et sociétés » du Cirad, le département « Sciences pour l'action et le développement » de l'Inra, avec le concours du programme ADD¹⁴ de l'Agence nationale de la recherche (ANR), de l'Université Paris-Sud et d'Agropolis Interna-

tional. Il a rassemblé près de 150 participants (dont certains venus d'Autriche, du Brésil, du Canada, de Madagascar, du Niger, du Sénégal...) et une quarantaine de contributions ont été proposées à cette occasion. Après une introduction de Patrick Caron, directeur de la recherche et de la stratégie du Cirad, sur les attendus du colloque, Véronique Ancey (Cirad, Dakar), Benoît Dedieu (Inra, Clermont-Ferrand) et Isabelle Avelange (Inra, responsable du programme ADD), pour le comité d'organisation, ont proposé quelques éléments de cadrage à la fois sur les transformations de l'agriculture et sur les différentes dimensions de l'action en situation

¹⁴ Agriculture et développement durable.

d'incertitude. Deux conférences en séance plénière ont abordé la notion de risque et son évolution (Gilles Motet, Insa, Toulouse), et la question des stratégies de résilience dans le domaine agricole (Ika Darnhofer, BOKU, Vienne, Autriche). Un certain nombre d'ateliers ont ensuite été organisés pendant tout le colloque autour des thèmes suivants : les représentations de l'incertitude, l'adaptation des systèmes de production et des identités à l'échelle des exploitations et des territoires, l'approche assurantielle comme réponse à l'incertitude, les réponses des collectifs et des institutions face à l'incertitude. Le colloque s'est achevé par une séance plénière sur le thème de l'incertitude et le développement durable, animée par Gérard Azoulay (Université Paris-Sud), avec André Solé (HEC, Paris) et Bernard Hubert (Inra/Agropolis). Jean-Paul Billaud (CNRS) a proposé un regard de grand témoin sur cette manifestation, et dégagé quelques axes de valorisation. Le discours de clôture d'Hervé Guyomard, directeur scientifique de l'agriculture à l'Inra, a engagé les organisateurs et les participants à poursuivre les travaux, à continuer la clarification, la problématisation du domaine et à élargir aux implications sur les politiques publiques. Nous n'allons pas rendre compte ici de la totalité du contenu du colloque d'autant plus que les actes vont faire l'objet d'un ouvrage¹⁵, mais proposer plutôt une mise en perspective du colloque à partir de quelques questions vives, telles que nous avons pu les appréhender à partir des interventions, des débats qui ont suivi, ainsi qu'à partir des nombreuses discussions aux interstices de l'organisation formelle. Nous aurons une posture à la fois extérieure et intérieure. Une posture extérieure parce que nous ne sommes pas un spécialiste de l'agriculture et que nous appartenons à une discipline, les sciences de gestion, qui étaient faiblement présentes dans les contributions. Une posture intérieure parce que nous étions là les trois jours : nous avons participé en tant que contributeur et nous avons largement dialogué avec les intervenants à cette manifestation. Une posture intérieure d'un autre point de vue, parce que le thème du colloque sous sa forme la plus générique « Agir en situation d'incertitude » est familière à nos préoccupations de recherche. Nous dirigeons un programme de recherche de management des situations extrêmes depuis dix ans dont l'objet est de produire un savoir pour l'action sur « la conception et la mise en œuvre d'une action collective, prenant la forme d'un projet, intensif en connaissance, dans un contexte évolutif, incertain et risqué¹⁶ ». L'émergence d'une économie de l'innovation fondée sur la connaissance¹⁷ fait apparaître une nouvelle classe de situation de gestion que nous qualifions d'« extrême » et qui pro-

gressivement s'impose aux managers. Ces situations sont en rupture, d'une part, avec le contexte d'une économie de la production et de la consommation de masse, qui a prévalu dans les années 1960, et, d'autre part, avec le contexte d'une économie de la qualité qui a dominé les années 1980. Les solutions qui ont fait leur preuve par le passé sont inadaptées. Pour inventer ces nouvelles manières de faire, il est possible de réfléchir à partir de situations similaires exemplaires, hors du champ classique des secteurs traditionnels de l'économie, par exemple, celui des expéditions polaires. Depuis trois siècles, des acteurs ont dû concevoir des projets d'exploration de terres inconnues et faire face à des situations évolutives, incertaines et risquées dont nous pouvons largement apprendre¹⁸.

L'objet du colloque tel que le pose P. Caron dans l'introduction est clair et ambitieux. Un certain nombre de travaux rendent compte qu'une incertitude radicale semble affecter les agriculteurs sous l'angle économique et/ou sous l'angle climatique. Que sera l'agriculture dans dix ans au vu de l'évolution du contexte économique ? Quelles sont les modifications que le changement climatique va provoquer sur l'agriculture ? Ce contexte va conduire les organismes en charge du développement de ce secteur à déplacer les objets de recherche, à modifier les manières de travailler avec les agriculteurs, à réorienter les réflexions initiées autour de l'agriculture. Ainsi, il s'agit de créer une communauté épistémique autour de la question des pratiques des acteurs en situation d'incertitude pour essayer d'aborder celle de l'agriculture aujourd'hui.

Nous proposons de dégager quelques questions « vives » au sens où : a) elles ont à la fois suscité des débats de fond, b) des convergences sont apparues entre les participants ; nous les hiérarchiserons d'une manière décroissante pour aboutir à des réflexions plus personnelles.

La première question que nous identifions est celle des rapports entre une rationalité d'optimisation et une situation d'incertitude. Est-il possible d'aborder la logique d'une exploitation agricole en situation d'incertitude à partir d'une rationalité d'optimisation ? Un certain nombre de travaux convergent vers l'idée qu'il faut changer de registre en matière de rationalité et qu'il faut

¹⁷ Nonaka, I., Takeuchi, H., 1997. *La Connaissance créatrice*, Bruxelles, De Boeck Université ; Amin, A., Cohendet, P., 2004. *Architecture of Knowledge*, Oxford, Oxford University Press ; Foray, D., 2009. *L'Économie de la connaissance*, Paris, La Découverte.

¹⁸ Pour une synthèse de ces travaux, cf. Aubry, M., Lièvre, P., Hobbs, B. (Eds), 2010. *Project Management in Extreme Environment*, numéro spécial de *Project Management Journal*, 41, 3 ; Aubry, M., Lièvre, P. (Eds), 2011. *Gestion de projet et expédition polaire : que pouvons-nous apprendre ?* Montréal, Presses de l'Université du Québec.

¹⁵ Ancey, V., Dedieu, B., Avelange, I. (Eds), à paraître fin 2012. *Agir en situation d'incertitude en agriculture*, Bruxelles, Peter Lang.

¹⁶ <http://www.crcgm.fr/management-des-situations-extrêmes.html>.

s'ouvrir à des rationalités limitées, procédurales telles celles développées par Herbert Simon, prix Nobel d'économie¹⁹. Dès la conférence introductive, I. Darnhofer a défendu l'idée que l'approche économique néoclassique de la gestion des exploitations agricoles était insuffisante en situation d'incertitude et qu'il fallait adopter d'autres formes de rationalités, telle celle de la complexité qui permet de comprendre les stratégies de résilience. V. Ancey et G. Azoulay ont dénoncé le décalage entre les procédures d'évaluation des projets en Afrique subsaharienne qui éliminent la complexité et l'incertitude, et ces mêmes projets qui vivent et se développent dans ce même contexte. Jean-Pierre Del Corso (École nationale de formation agronomique, Toulouse) a montré l'intérêt des méthodes délibératives d'essence communicationnelle entre les agriculteurs et des instances de médiation dans la construction de pratiques des agriculteurs destinées à affronter l'incertitude. Anne Moneyron a insisté sur la pertinence des connaissances expérientielles des éleveurs pour faire face à l'aléa et au risque, connaissances qui se sont développées en situation d'agir, connaissances qui ne reposent pas sur des mots mais sur des actes et qui se sont construites à l'écart de tout calcul d'optimisation. David Makowski (Inra) a fait état des limites des modèles agronomiques en matière de recommandation agricole, bien qu'ils intègrent de plus en plus les risques liés à la pratique agricole, sous la forme d'incertitude sur les mesures, sur les équations, d'imprécision sur les valeurs estimées. Des débats ont eu lieu dans certains ateliers autour du choix à opérer pour appréhender les logiques des exploitations dans le contexte contemporain, non pas au travers d'une rationalité substantive mais plutôt au travers d'une rationalité procédurale au sens de Simon, une rationalité plus adaptée à traiter l'incertitude. En conclusion du colloque, A. Solé, qui a suivi les débats pendant deux jours, a rappelé que la prise de décision des grands dirigeants échappe à une rationalité d'optimisation et que le diri-

¹⁹ Pour distinguer ces deux formes de rationalité – la rationalité substantive qui se fonde sur un critère d'optimisation et la rationalité limitée qui se fonde sur un critère de satisfaction en situation –, nous reprenons l'exemple donné par Simon lui-même pour illustrer ces deux façons de raisonner (in Demailly, A., Le Moigne, J.-L. (Eds), 1986. *Sciences de l'intelligence, sciences de l'artificiel*, Lyon, Presses Universitaires de Lyon, p. 595). Un homme qui a perdu le bouton de son gilet et qui veut le recoudre est proche d'un tas de foin qui contient des aiguilles, il a deux possibilités d'exploration. La première dite d'optimisation consiste à inventorier toutes les aiguilles contenues dans la botte de foin et finalement de choisir la meilleure, la plus pointue. La seconde méthode dite de *satisfecum* consiste à prendre la première aiguille qui convient et de recoudre le bouton. Quelle est la méthode la plus rationnelle ? Il faut avoir à l'esprit que la quête exhaustive des aiguilles dans la botte de foin peut être quasiment infinie et que la quête de la première aiguille qui convient ne dépend que de la densité des aiguilles dans la botte de foin.

geant n'est pas un acteur « rationnel » au sens de la théorie économique. Il faut admettre qu'on ne peut réduire l'incertitude ; on peut en revanche prendre des décisions « satisfaisantes », mais non « optimisantes » au sens de Simon. Pour preuve, l'analyse des risques, qui veut réduire complètement l'incertitude, a développé les modèles les plus sophistiqués de l'économie, mais qui, de fait, ne permettent pas de travailler avec l'incertitude comme l'a montré la récente crise financière. La situation d'incertitude appelle d'autres formes de rationalités que celle d'optimisation.

La deuxième question est relative au statut de la notion d'incertitude qui doit faire l'objet d'un réel approfondissement au vu de la variété des acceptions retenues. Dès l'introduction du colloque, I. Avelange et B. Dedieu avaient proposé quelques éléments de cadrage sur le terme d'incertitude à partir de quelques travaux de référence, mais les contributions et les débats se sont largement écartés de ces éléments, que ce soit dans la conférence introductive de G. Motet sur l'évolution du concept de risque ou dans les différentes interventions ; de multiples dénominations ont été utilisées : incertitude, incertitude radicale, incertitude contingente, incertitude impulsionnelle, incertitude tychastique, incertitude de Cournot, inconnu, risque, aléa, hasard, erreur, situation extrême... Cette profusion de définitions, d'acceptions, de sens, a été relevée par B. Hubert en conclusion. Ne faut-il pas mieux en préciser l'usage dans nos débats pour progresser ? J.-P. Billaud a fait état d'une dualité entre deux conceptions de l'incertitude : l'incertitude qui renvoie aux risques calculables et celle non calculable qui traduit notre ignorance. Il faut approfondir et clarifier les différentes significations du terme d'incertitude et mieux expliciter les usages que nous en faisons dans nos propos pour clarifier les débats.

La troisième question est relative au fait que le colloque a rendu compte de multiples expériences agricoles en Afrique de l'Ouest, en Amazonie, en France, au Guatemala, à Madagascar, au Mali, au Niger, en République centrafricaine, au Sénégal, en Tunisie, où des acteurs ont fait face à l'incertitude et ont inventé des « réponses » toutes aussi passionnantes les unes que les autres. Mais comment les transformer en un savoir ? Quel statut donner à ces connaissances locales ? C'est un constat qui a été fait à plusieurs reprises par différents chercheurs lors du colloque et qui a été évoqué aussi par J.-P. Billaud. Un grand nombre de travaux font état d'expériences individuelles, collectives, institutionnelles, territoriales, qui sont des « réponses » à l'incertitude dans le domaine agricole, et qui constituent des gisements de connaissance, mais qui ne sont pas suffisamment mises en perspective en termes de généralisation. H. Guyomard a souligné en conclusion, d'une part, la lisibilité relative des résumés des communications proposées, et, d'autre part, la capitalisation et la validation insuffisante des cas. Il y a

un travail à entreprendre pour construire un savoir à partir des exemples présentés. Comment transformer cette myriade d'actions en une connaissance capitalisable, générique, diffusable et opérationnelle ?

La quatrième question est relative à l'objet de la recherche, à savoir les pratiques des agriculteurs en situation d'incertitude, et leurs conséquences sur la recherche et sur l'expertise. En tout premier lieu, comment définir une pratique ? Comment l'appréhender ? Quelle articulation/distinction avec les représentations, les perceptions des acteurs ? Peut-on en avoir une connaissance à partir de leur discours ? Par ailleurs, cette appréhension des pratiques suppose une approche interdisciplinaire (agronomie, écologie, économie, gestion, psychologie, sociologie...). Enfin, quelle peut être la place de la recherche et de l'expertise, dans une posture ethnométhodologique au sens de Garfinkel, c'est-à-dire dans une perspective où les pratiques en tant que telles deviennent une source de savoir ?

La cinquième question est relative au lien entre la connaissance et l'incertitude. Il a été rappelé que la science classique se mettait en position d'éradiquer l'incertitude. Depuis les travaux de Popper, on a admis que l'accroissement des connaissances ne pouvait que provoquer un accroissement de l'incertitude et de l'inconnu. Edgar Morin proposera une rupture en développant délibérément une science qui veut travailler avec l'incertitude. L'ensemble des travaux conduits dans le champ du management de projet montre que l'accroissement des connaissances dans la phase amont d'un projet est une source de performance organisationnelle. Il faut comprendre le développement d'un projet à partir des travaux de Midler²⁰ comme la conduite d'une action collective devant effectuer le passage de l'inconnu au connu. Les travaux autour de ce qu'on appelle l'ingénierie concourante montrent que les acteurs ont intérêt à apprendre, apprendre, apprendre dans la phase amont pour éviter de faire des choix hasardeux et irréversibles dans le déroulement du projet. L'accroissement de connaissance convergente permet d'améliorer l'intelligibilité de l'action. La connaissance n'est pas appréhendée alors comme un stock d'information, mais plutôt comme une activité cognitive. Sur le plan pragmatique, on pourrait dire que l'accroissement de la connaissance, et non

²⁰ Midler, C., 1996. *L'Auto qui n'existait pas*, Paris, Inter-Editions.

de l'information, permet de construire l'action intelligente en contexte d'incertitude.

Nous soulignons le décalage entre l'espace des corpus théoriques et l'espace des pratiques en rapport avec cette question de l'incertitude : d'un côté, des théories qui se sont construites dans un paradigme où il faut éliminer l'incertitude et, de l'autre côté, des pratiques qui travaillent en continu avec l'incertitude et qui ont construit des connaissances en rapport avec elle. Le propos d'un agriculteur, Bernard Guidez, lors d'une table ronde, était éclairant : en tant qu'agriculteur, l'incertitude fait partie de son monde quotidien et il a rendu compte d'une manière très précise de la façon dont il gère cette incertitude ou plutôt différents types d'incertitudes qui demandent des réponses différenciées : pour ce type d'incertitude, je prends une assurance, pour tel autre, je choisis des cultures à forte valeur ajoutée, pour celle-ci, je fais appel à des chercheurs...

In fine, nous nous demandons si la création d'une communauté épistémique autour de l'agir en situation d'incertitude en agriculture ne passe pas par la construction d'un cadre paradigmatique à même d'intégrer le dilemme en creux du colloque que nous proposons de formuler de la manière suivante : comment construire un savoir, rigoureux sur le plan scientifique mais aussi actionnable²¹, à même d'intégrer en son sein deux types de connaissances, les savoirs scientifiques classiques et les savoirs « implicites » issus de la pratique des acteurs au sens de Bourdieu ? Cette question est au cœur de nombreux travaux en sciences de gestion qui s'intéressent aux nouvelles formes managériales issues d'une économie de l'innovation fondée sur la connaissance tout en reconnaissant une épistémologie de la pratique.

Pascal Lièvre

(Centre de recherche clermontois
en gestion et management,
Université d'Auvergne et Groupe ESC Clermont,
63000 Clermont-Ferrand, France)
pascallievre@orange.fr

²¹ En sciences de gestion, nous utilisons cette notion d'actionnabilité à la suite des travaux de Chris Argyris (*Savoir pour agir*, 2003, Paris, Dunod, p. 15). Cet auteur utilise l'expression « actionable knowledge » pour décrire un savoir pouvant être mis en action.

“The interdisciplinary researcher: paradigms, practices and possibilities for sustainability”
(Conference, Cheltenham, United Kingdom, 19-20 May, 2011)

This international conference brought together researchers, research students and their supervisors to explore practice and possibilities for sustainability

research. It was the first conference hosted by the “Postgraduate Researchers Interested in Sustainability Matters” (PRISM) network which forms part of the Marie

Curie International Incoming Fellowships (IIF) Programme²² "Learning and Living for Sustainability: Building Interdisciplinary Research Capacity and Expertise in Social and Professional Responses to Sustainability", based at the University of Gloucestershire in the UK.

The primary aim of the conference was to support the professional and academic development of future interdisciplinary sustainability researchers, through an exploration of changing paradigms, innovative practices and emerging possibilities in this field. Its core objectives were:

- To gain an overview of international developments and trends in interdisciplinary research in sustainability.
- To explore conceptual debates on research paradigms for an interdisciplinary approach to sustainability.
- To share practice on and opportunities for interdisciplinary research in sustainability.

The delegates

More than 50 delegates from different countries and disciplines joined the Conference. Participants originated from Austria, Australia, China, Hungary, Spain, Italy, Switzerland, South Africa, and various regions within the UK. This rich diversity of participants proved extremely valuable for sharing theoretical insights, perspectives and experiences, and for exchanging practical lessons and innovative research techniques within interdisciplinary research in sustainability.

Keynote addresses

Setting the scene to the event was the Conference Chair and Marie Curie IIF Fellow, Professor Daniella Tilbury, in a welcoming note that emphasized the importance of engaging in interdisciplinary sustainability research. Encouraging participants to look at the research world through new lenses, Prof. Tilbury highlighted the importance of interdisciplinarity for arriving at a holistic perspective to sustainability research, i.e. holism in terms of the people being researched and their contextual setting, as well as of the researchers themselves: their objectives, assumptions, roles, values, and methods. This requires the acquisition of an important set of research skills and competences, mainly the ability to envision a sustainable future, to comprehend the contextual setting, to engage in critical thinking and reflection, and to ensure collaborations and partnerships for a more sustainable research process.

She also prompted to ask ourselves critical questions that help guide the journey of every interdisciplinary researcher working on sustainability. Participants reflected on such questions as: Who undertakes research? Who commissions research? What is the relationship between the researcher and the researched? Is interdisciplinary

research on or with people? How are power politics and participation played out in our research planning and activities? What paradigms and assumptions underpin our research? Also raising questions concerning the multiple challenges faced by interdisciplinary researchers, Prof. Tilbury asked: How do we embrace complexity through our research? How valuable/limiting are paradigms in helping researchers make a difference? How do we confront/acknowledge research bias? Most importantly, Prof. Tilbury asked: What is your/our role in redefining research for sustainability?

These questions opened the floor for rich discussions. The valuable insights that flowed from this presentation laid the foundations for dialogues throughout the 2 days of the conference. They served as a constant reminder that sustainability research must ask different questions.

The importance of context in interdisciplinary research was emphasized by Prof. Heila Lotz-Sisitka²³, the keynote speaker at this event. Prof. Lotz-Sisitka highlighted the need for balancing the knowledge exchange between the research and the community, and the importance of integrating local knowledge with the researcher's own knowledge and expertise. She emphasized understanding the social and cultural context in which research takes place, as well as empowering all stakeholders in the community for active engagement towards arriving at a shared vision and a successful research process.

Prof. Lotz-Sisitka also raised a methodological challenge often faced by interdisciplinary sustainability researchers working in different contexts, namely the tension between divergence and convergence. A central question was: How could researchers achieve a balance between ensuring the diversity and multiplicity of perspectives for approaching an issue from different angles, and the need for coherence and more strategic alliances within and between different research projects to generate coherent knowledge? Adding to this challenge was the existing "paradigm wars" in social sciences, and the confusion caused by the different perspectives and approaches that seem to be struggling for domination, often making contradicting claims on the nature of the world and how best to study it. The discussions arising from the posed challenges developed into insights on possible ways to overcome these challenges. Researchers need to take a new look at the research world, and attempt new ways to perceive, understand, and research it. The importance of developing particular research competences was highlighted, such as being explicit and clearly defining objectives, being ethical and rigorous in data collection, analysis, and documentation, being innovative and strong in developing new research techniques that fit specific research objectives or contexts, and being reflexive over the entire research process. This pointed

²² http://ec.europa.eu/research/fp7/understanding/marie-curieinbrief/world-europe_en.html.

²³ Murray and Roberts Chair of Environmental Education and Sustainability at Rhodes University, South Africa.

out the central role of the researcher, in terms of clarifying the researcher's stance towards the research in order to gain trust and credibility from research participants, and also for acknowledging the ethical process relating to involving people as participants.

A response to the keynotes

A Conference Panel²⁴ consisting of Mona El Zoghbi, PRISM Member; Dr. Morgan Phillips, Global-Footsteps; Prof. Michela Mayer, Leader of the OECD²⁵ Environment and School Initiatives (ENSI) Junior Researchers Group; Prof. David James, Associate Dean (Research), University of Gloucestershire, was invited to respond to the keynote addresses and assist participants to focus their thinking on the key messages arising from these presentations. This proved to be a valuable and popular session with participants.

Parallel sessions

Participating postgraduate research students and early career researchers had the chance to further discuss these emerging themes within the lines of their own researches, in the parallel sessions organized for Paradigms, Practices, and Possibilities. The diversity of the research backgrounds, disciplines, and contexts of the participants was interestingly manifested during these discussions. A central arising theme was the role of the researcher in redefining research as well as his/her own role in the research process. Acknowledging the importance of this form of innovation and methodological experimentation²⁶, participants differed in their perspectives on how best to approach this.

Researchers working on paradigms²⁷ highlighted the need for identifying the boundaries of research, such as its fragmentation into different theoretical perspectives within different paradigms, as well as different institutions within the education and learning communities. This was found to create barriers for effective research, and the need to extend these boundaries was emphasized. This could be achieved through institutional collaborations and partnerships and the creation of cultures of practice in order to address the fragmentation of insti-

tutional cultures and disciplines. The importance of intercultural exchange and collaboration was emphasized, especially considering the critical role played by context in any interdisciplinary sustainability research. This intercultural exchange could be promoted through creating networks and forums for researchers to share perspectives, experiences, and lessons; through events such as this conference as well as through making use of information and communication technology for developing and facilitating online connections among researchers in different contexts and countries.

As such, participants acknowledged the importance of teamwork collaborations, creating research communities, and deconstructing supervisor-student relationships for a more productive output as they work together.

Participants working on practices²⁸ highlighted the importance of innovation in interdisciplinary research for sustainability. The new perspectives, ideas, and approaches promoted through this type of research require that new research methods and techniques be developed to meet these evolving perspectives and to effectively meet the specific aims of the research. Methodological innovation was found by the participants to be quite a challenge to conduct, as important as it is and as enthusiastic as they were to venture along this creative path. The challenge was mainly in the lack of support for innovative research and the difficulty of validating it within the wider array of known and acknowledged research methods and tools. Facing this challenge would require that new genres of research be supported by the research community as innovative perspectives and methods that could possibly achieve valuable outcomes for the research world as well as for the societies and local communities where these take place. This means empowering innovative researchers through funding such research, facilitating inter-generational exchange for improving their design, and ensuring ethical considerations, which at the same time enables the research community to reasonably validate and promote such research.

In addition, participants agreed that, in order to practice sustainability and interdisciplinary research, social learning needs to be strengthened through involving and recognizing the importance of contexts, recognizing research participants as collaborators and stakeholders in the research project, envisioning a desired future to

²⁴ Facilitated by Dr. Alex Ryan, Associate Director of Sustainability, University of Gloucestershire.

²⁵ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).

²⁶ Actor network analysis; Communities of practice research; Genealogies of indigenous knowledge representation and application; Critical realist research; Arts based inquiry; Expansive learning research and Cultural Historical Activity Theory (CHAT); Participatory mapping using 3 dimensional modelling (from keynote address by Prof. Lotz-Sisitka).

²⁷ Research topics included: Institutional requirements for interdisciplinary research; Community projects as learning environments in teacher education; Importance of disciplinary dialogue (session led by Prof. Michela Mayer).

²⁸ Research topics included: Youth engagement with climate change, sustainability, and well-being; Influence of school environmental education on people's knowledge and behaviours; Methodological insights of a study of sustainable communities; Interdisciplinary approaches to investigating domestic comfort; Constructing a methodology for embedding education for sustainability within the higher education curriculum (session led by Dr. Merce Junyent).

enable working towards it, enable well-being to materialize the vision, and work towards improving quality of life through the research.

Key themes arising from the parallel sessions

An exciting theme that emerged from these discussions was the glass-ceiling concept. Dr. Merce Junyent²⁹ encouraged participants to reflect upon the less identifiable and less obvious challenges or barriers that limit the progress of their research. Identified barriers included the hidden frustration of participatory research interventions that fail, and the importance of taking a positive perspective towards this, as lessons learned and as frameworks for critique, reflection, and further improvement; the complexity of "researching everything" and the challenge of detecting key points to be researched in the wide array of interdisciplinary sustainability; the challenge for the qualitative researcher to use metaphors, narratives, and scenarios rather than facts to persuade others, and complexities relating to the personal motivation for doing research and the role of the researcher's assumptions and values in guiding the research strategy. Hence, innovation in research creates new possibilities and opportunities for all stakeholders in research, whether academic, social/community, or political.

This moved the discussion forward towards the possibilities for the development of interdisciplinary research in sustainability. Participants³⁰ working on this theme raised possibilities for intercultural transition in interdisciplinary research, and reflected on potential areas and ways to make this exchange a reality among the different researchers. They concluded that, to maximize possibilities for interdisciplinary research in sustainability, researchers need to collaborate on exploring new partnerships, networks, and arenas for sharing resources. The importance of research networks such as ENSI in connecting researchers in different cultures, fields, and contexts was emphasized. Dr. Mayer pointed out the important role played by such research organizations as ENSI in opening doors and creating opportunities for researchers from different disciplines and cultures to connect, collaborate, and design projects together, and for new communities and cultures to be engaged and empowered in the various research pro-

²⁹ Senior lecturer at the Science Education and a member of the Research Group Complex based at the Universitat Autònoma de Barcelona.

³⁰ Research topics included: Possibilities for multi-disciplinarity partnerships with Education for Sustainable Development (ESD) & business industry; The future of global partnerships and research in sports-for-development; The use of biographical methods to research the relationship between sustainable design and institutional change for sustainability; Possibilities for overcoming the interdisciplinary research challenges (session led by Dr. Clemens Mader).

cesses on sustainability; hence overall promoting interdisciplinary research in sustainability.

Also, a need was raised for identifying potentially powerful new trends that could be engaging, such as participatory research or new genres of research and new learning theories such as social learning. They also need to initiate transformative practices that can empower and create new research movements.

Building up on this theme of participation towards a common goal, an interactive discussion session, facilitated by Prof. Clemens Mader³¹, encouraged participants to reflect on the boundaries of interdisciplinary sustainability research and the potential areas where these boundaries can be extended. The role of context in shaping research was manifested as the diverse participants, each from their own background and discipline, discussed their views and experiences with interdisciplinary sustainability research. Interesting insights emerged from these discussions. The importance of holistic and cultural understandings was considered essential for reducing the complexity of interdisciplinarity research, as it becomes more concrete, relevant, and workable when contextualized. Similarly, participants working in diverse cultural settings pointed out to the importance of wording and type of terminology used in different research settings, as words are the primary means of communicating research and help constructing the research world. This led to a broader discussion on the competences and skills required for conducting interdisciplinary sustainability research, and good listening skills, leadership qualities, and teamwork spirit were identified as central to this type of research. In addition, participants working on systems thinking and futures thinking highlighted the need to integrate the future dimension into sustainability research to enable envisioning and wider understanding of the different connections, as well as of the objectives aimed to be reached.

Therefore, the need for a holistic perspective appeared to be a central competence or skill required for developing and empowering interdisciplinary sustainability researchers. Researchers need to view the research world, including the communities being researched, as one whole entity that should work together for a successful outcome. Hence, the researcher in an interdisciplinary field becomes a practitioner and teacher as well as a participative in the research journey, giving and learning with the research participants in a flexible and interactive environment. Hence, participation, collaboration, and partnerships among the various research disciplines become essential to help close the gap of theoretical

³¹ Director of the Regional Centre of Expertise on Education for Sustainable Development (RCE) in Graz (Styria, Austria) and host of the COPERNICUS Alliance (<http://www.copernicus-alliance.org>).

and practical fragmentations between the different disciplines.

Day 1 Closing remarks

Professor Peter Childs, Dean of Research at the University of Gloucestershire reminded us that these questions open new possibilities for research fields and disciplines. Closing remarks from Elisabeth Annett & Lidia Ochoa, PRISM Members, confirmed that the conference proved highly valuable for taking interdisciplinary research in sustainability a step forward. It provided a forum for researchers to share their “resources”, from theories, visions, and ideas to strategies, practices, and opportunities.

Day 2 Interactive research sessions

In addition to the two-day event, the conference also offered opportunities for postgraduate research students and early career researchers to have one-on-one mentoring sessions with the leaders of the parallel streams. Researchers were able to discuss their research, share their progress, and consult on various research issues they were facing. These mentoring sessions proved to be very popular and helpful for participants who needed guidance on their research, and who expressed their appreciation for “such focused attention on my little research”, as one participant stated.

The opportunities and challenges faced by young researchers in interdisciplinary sustainability were further addressed during the ENSI-facilitated discussions on the second day of the conference. Interactive group activities³² started off the second day, actively engaging and entertaining the participants, and stimulating deeper reflection and critical thinking on the multiple phases of interdisciplinarity in sustainability research. These group activities helped the participants understand first-hand, and through their own practice and engagement, the various critical aspects of interdisciplinary sustainability research, basically the importance of a holistic perspective, the need for collaborations and partnerships, the importance of a participatory approach to research, and the central role played by actively engaging and empowering research participants, to ensure the effectiveness and long term success of interdisciplinary sustainability research. The status of deeper reflection and critical thinking that was achieved through these activities paved the way for deeper discussions and active reflections on future plans and collaborations among the conference participants. Articulating the need for coordinating efforts and projects of different research organiza-

tions, and the importance of intercultural exchange and dialogue, for actively contributing towards the development of interdisciplinary sustainability research, participants explored possibilities for strengthening the bonds between each other and identified the opportunities for international and intercultural collaborations.

The conference came to a close with some conclusions but far more research questions, methodological insight, and possibilities for future collaborations. It was concluded that interdisciplinary research crosses the traditional boundaries between academic disciplines and between researchers and research participants. It creates new spaces for emerging research fields, knowledge structures, and methodological perspectives, and emphasizes communication, engagement, and empowerment within all stakeholders. It is a process, not a tool, and with interdisciplinary research on sustainability, knowledge becomes “a process of becoming³³” rather than a product in itself, and sustainability research becomes a process of knowing, as conveyed in the closing remarks of Prof. Lotz-Sisitka's address.

Towards achieving that process, several questions remain to be asked, and the conference participants have aimed to collaborate to contribute some answers. Critical questions include: Which research methodologies, processes and representations should be used for different projects in order to have the greatest effect in a variety of contexts? How can the sustainability process within interdisciplinary research be measured and assessed? How can learning and exchange within the research community be facilitated and coordinated between the different organisations and research communities? How can sustainability research contribute to transforming a crisis scenario into a context of opportunity? What kinds of research lead to metaphors in order to explain things better and to make sense of data instead of just presenting facts? How can business and sustainability be best integrated? What opportunities exist for bridging the gap and facilitating the interaction between researchers and the participating community? How can novice researchers who come from a professional background be supported to enter into an academic and research field and conduct interdisciplinary research in sustainability? How can new researchers be integrated into the research community and what supportive role can international, regional, and local research network contribute in this integration? And finally, focusing back on the heart of sustainability research, the community, Prof. Lotz-Sisitka asked: “What contributions are we making to knowing, praxis and a more sustainable and just society?”

On a final note, the central theme of the conference revolved around sustainability of the ecosystem, of

³² Three blind men and an apple (holistic perspective, collaboration to reach a common goal); A community circle and outside researchers (community access; stakeholder empowerment and equality; participatory research); Speed ball (good communication between researchers; planning).

³³ Sayer, A., 1984. *Method in Social Science*. London, Hutchinson.

research, and of people. Hence, the importance of sustainability, and of interdisciplinary education and research for sustainability, as a “way of life”, as “a process of becoming”, and as “a life not a tool”, could be simply portrayed through a statement that happened to be written on the wall of the main conference hall: “Education is what survives when what has been learned has been forgotten³⁴”. Sustainability is not just what we learn, it is who we become.

³⁴ Burrhus Frederic Skinner.

For further information and for the Conference brochure, please go to <http://insight.glos.ac.uk/sustainability/iris/prism/Pages/default.aspx>³⁵.

Mona El Zoghbi

*(University of Gloucestershire, Oxstalls Campus,
Gloucester, GL2 9HW, United Kingdom)*

melzoghbi@GLOS.AC.UK

³⁵ This report has also been published on this site.