

Molinatti Grégoire



Titre fonction

Doctorant au Muséum National d'Histoire Naturelle
Professeur agrégé de sciences de la vie et de la terre

Référence site de l'équipe et/ou de l'institution

UMR Sciences Techniques Education Formation,
ENS CACHAN / INRP / USM 702 *Muséologie et Médiation des Sciences*
Muséum National d'Histoire Naturelle, Grande Galerie de l'Evolution,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris
<http://www.mnhn.fr>

Institut de neurobiologie de la MEDiterranée-INSERM U29, Association Hippocampe
163 Route de Luminy BP13, 13273 Marseille cedex 09
Tel.33 (0)491 82 81 10; Fax.33 (0)491 82 81 01
<http://www.inmed.univ-mrs.fr/>

Equipe de Recherche en Technologie de l'Education « Actualisation Continue des Connaissances des Enseignants en Sciences », INRP - ENS Lyon - ENS Ulm
Institut National de la Recherche Pédagogique
19 mail de Fontenay, BP 17424
69347 Lyon Cedex 07
<http://www.inrp.fr/recherche/>

Titre de la thèse

Interactions chercheurs – lycéens dans le cadre de débats relatifs au développement des neurosciences :
exemple de l'utilisation des cellules souches embryonnaires.

Résumé

Le développement récent des recherches en neurosciences soulève de nombreuses questions de société. Les principales questions neuro-éthiques émergentes sont de différents ordres. Sans prétendre à être exhaustif, on peut envisager par exemple : la question des conflits entre intérêts et/ou défense de la personnalité et intérêt et/ou défense de la société, la pratique de la psychochirurgie, les problèmes liés à la psychopharmacologie, l'utilisation de psycho-technologies neuro-comportementales, les conséquences des neurotransplantations et des greffes de neurones sur la viabilité et sur la personnalité du patient, Réglementation et contrôle, normalité versus diversité, égalité et liberté dans l'accès aux traitements....

.Une première partie de notre étude concerne l'épistémologie des déterminismes du développement et du fonctionnement cérébral. L'approche historique de la constitution des neurosciences permet de mettre en relief certains des obstacles épistémologiques de ce champ de la connaissance caractérisé par un haut degré d'interdisciplinarité. Parmi ces obstacles nous abordons le dualisme corps - esprit, le localisationnisme cérébral, la neuroplasticité et plus généralement la recherche de déterminismes génétiques et épigénétiques du

développement et du fonctionnement cérébral. Ce dernier est l'occasion, à travers une analyse des travaux menés à la fin du XIX^{ème} siècle par le phytogéographe suisse Alphonse de Candolle (1806 – 1893), de cerner le concept d'idéologie scientifique entendu au sens que lui donne Georges Canguilhem. Il est alors possible d'évaluer dans quelle mesure ces obstacles épistémologiques sont pris en compte par les concepteurs de différentes expositions ayant pris le cerveau pour objet. C'est dans cette perspective qu'une analyse comparée de trois expositions récentes (« Cerveau 2001 », Muséum d'histoire naturelle d'Aix en Provence ; « Pas si bêtes, 1000 cerveaux, 1000 mondes », Muséum national d'histoire naturelle ; « Cerveau intime » Cité des sciences et de l'industrie, « Planète Cerveau », Musée de l'Homme) a été menée.

Une seconde partie de notre travail concerne la mise en débat de ce type de questions socio-scientifiques. En effet, depuis plusieurs décennies, les musées et centres de culture scientifique et technique se sont engagés à « mettre la science en culture et en débat » en plaçant le visiteur au centre du dispositif muséal (évaluations, interactivité...). Plus récemment, la recherche de nouvelles formes de débats relatifs aux relations sciences / société, appréhendé comme espace de négociation des représentations entre experts scientifiques, décideurs politiques, groupes d'intérêt, institutions de vulgarisation scientifique et public, se développe. Cette démarche, qui se définit en rupture avec un transfert linéaire de connaissances des experts vers les profanes, s'inscrit dans la constitution d'un réel espace public scientifique au sens d'un « usage public de la raison » (Rasse, 1999 ; Le Marec, 2001 ; Debard, Girault & Rasse, 1998). Cette tendance de la médiation scientifique et technique accompagne le développement de procédures participatives visant à associer les citoyens aux choix scientifiques et techniques. Ces procédures ont été initiées dans les années 80 au Danemark sous la forme de conférences de consensus puis se sont diversifiées, avec des adaptations propres à chaque pays (Technology Assessment et Forums de discussion aux Etats Unis, Publiforum en Suisse, Conférences de citoyens en France, Panels de citoyens et Noyaux d'intervention participative en Allemagne...) Que ce soit en contexte d'éducation formelle ou non formelle, la mise en débat est ainsi envisagée comme une solution adaptée pour aborder la complexité de ce type de question « socialement vives » (Legardez et Alpe, 2001).

Cette recherche s'inscrit dans le champ des recherches, essentiellement en sociologie des sciences et en sciences de l'information et de la communication, qui s'est développé autour de ces pratiques pragmatiques de débat public. Ces recherches interrogent la complexité, les limites et les écueils de ce type de procédures participatives (Irwin et Wynne, 1996 ; Natali, 2001). Cette recherche emprunte également au champ de la didactique des sciences qui identifie, dans une perspective socioconstructiviste, la capacité à participer à des débats argumentés comme un enjeu majeur de formation. L'objectif principal de ces débats est en effet de former des lycéens à argumenter sur des questions socio-scientifiques controversées dans la perspective d'une prise de décision (Osborne, 1997 ; Simonneaux, 2003). A la suite de Laurence Simonneaux, nous interrogeons les procédures qui proposent de mettre en œuvre des débats sciences / société en situation d'apprentissage (Simonneaux, 1999, 2001, 2003). Les outils sociolinguistiques d'analyse de discours développés dans ce sens permettent d'évaluer l'impact des débats sciences - société sur la qualité de l'argumentation des élèves.

Au sein de ce cadre de réflexion, la recherche que nous menons interroge essentiellement les conséquences des conditions de consultation de l'expertise sur l'argumentation des élèves et / ou plus généralement des profanes.

La recherche s'appuie sur un corpus de sept débats menés au sein de la structure de médiation scientifique Hippocampe (campus de Luminy, Inmed, Marseille) Le thème de débat retenu est relatif à l'utilisation des cellules souches dans une perspective de réparation du système nerveux. Chaque débat se décompose en trois sessions d'une heure chacune, réparties sur les trois jours de présence des élèves dans le laboratoire. La première session a pour objectif principal de définir une ou des questions de débat légitime(s) pour l'ensemble des participants. Elle est également l'occasion de formaliser des demandes d'éclairages auprès d'experts. La seconde session constitue l'interaction avec un expert scientifique et éventuellement un patient atteint d'une maladie neurodégénérative. La dernière session est à proprement parlé une discussion argumentée ayant comme objet les questions initialement définies. L'ensemble des interactions est enregistré. (audio-vidéo)

Le corpus, qui comprend également la formalisation des opinions des élèves avant (pré test) et après (post test) les débats, ainsi que des entretiens avec les experts scientifiques ayant participé à ces protocoles, est en cours d'analyse.

Mots clés

Neurosciences, débats, questions socio scientifiques, argumentation, expertise, cellules souches, maladies neurodégénératives.

Liste des publications liées à cette recherche doctorale

Molinatti, G., Vilain Y., Tilquin F. (2004). *La neuroimagerie, un enjeu pour la formation..* Dossiers de l'Ingénierie Educative du CNDP, n° 47-48, Juin-Octobre 2004

Molinatti, G. & Urgelli, B, (2004). *Le traitement médiatique d'une actualité scientifique et son intégration dans l'enseignement. Exemple de la découverte de l'hominidé Toumaï.* Actes de la 7^{ième} biennale de l'INRP, 15 avril 2004.

Molinatti, G. (2005). *Les implications sociales du développement des neurosciences : quelques pistes pour en débattre avec des lycéens*, Revue Adapt, 2005. Enjeux de formation autour de la plasticité cérébrale. Coord. Maryline COQUIDÉ et Stéphane TIRARD.

Molinatti, G. (2005). *Préfiguration d'un protocole de débat lycéen sur des questions socio - scientifiques relatives au développement des neurosciences.* Actes du colloque de l'ARDIST, 12-17 octobre 2005, Lyon

Molinatti, G. & Urgelli, B, (2005). *L'actualité scientifique dans les médias l'exemple de « Toumaï »* Dossiers de l'Ingénierie Educative du CNDP, n°52, Octobre 2005