



« *Neurosciences et politiques publiques* »

Neurosciences et action publique

Destinataire : M. René Sève, Directeur général du Centre d'analyse stratégique

Emetteur : Mme Marine Boisson, Chef du Département Questions sociales

Rédacteurs : M. Olivier Oullier, Maître de conférences en neurophysiologie au laboratoire de neurobiologie humaine de l'université de Provence-CNRS, Conseiller scientifique au Département Questions sociales

Mme Sarah Sauneron, Chargée de mission au Département Questions sociales

Assistante : Mme Monique Lingagne, Département Questions sociales

Contact : monique.lingagne@strategie.gouv.fr
01 42 75 60 56

Responsable de la Communication : Mme Caroline de Jessey

Centre d'analyse stratégique
18 rue de Martignac 75700 Paris cedex 07
Téléphone : 01 42 75 60 00
Télécopie : 01 42 75 64 75
Internet : www.strategie.gouv.fr

Le Centre d'analyse stratégique conduit en 2009 un programme « Neurosciences et politiques publiques ». Les apports des neurosciences concernant 3 thèmes principaux (déterminants de la crise financière, prévention en santé publique, justice et loi) seront traités durant l'année 2009 à travers une série d'événements.

Le programme « Neurosciences et politiques publiques » a pour but de déterminer comment les sciences du cerveau peuvent apporter un éclairage nouveau pour les politiques publiques, dont un enrichissement épistémologique et une démonstration expérimentale de leurs fondements empiriques.

Ce programme vise également une meilleure prise en considération par les politiques publiques des enjeux liés à la subjectivité. Il s'inscrit par là dans un axe prioritaire du Centre d'analyse stratégique, tel que défini par la saisine « santé mentale et déterminants du bien-être » du secrétaire d'Etat chargée de la Prospective et du Développement de l'économie numérique, en date du 25/03/09.

Sommaire :

1. Thème « Management du Risque et de l'Incertitude à Différentes Echelles ».....2

Présentation générale de l'exercice:..... 2

Présentation générale de l'exercice :..... 2

Modalités : mardi 14 avril, 17h30-19h30, Salle Jean Monnet, CAS3

2. Thème « Neurosciences et Prévention en Santé Publique ».....3

Présentation générale de l'exercice :..... 3

Modalités : mardi 16 juin, 9h-13h, Salle Jean Monnet et Pierre Guillaumat 4

3. Thème « Cerveau, Justice et Loi »4

Présentation générale de l'exercice :..... 4

1. Thème « Management du Risque et de l'Incertitude à Différentes Echelles »

Présentation générale de l'exercice:

En décembre 2008, le *Center for Risk Management and Decision Making* de la *Wharton School (University of Pennsylvania)*, une institution leader mondiale dans la gestion des risques à grande échelle depuis plus de 20 ans, a organisé une conférence intitulée « *The Irrational Economist* » (http://www.theirrationaleconomist.com/program_schedule.php). Dans un format inédit en Europe sur cette thématique, cette conférence avait pour but de discuter des limites des méthodes classiques de la gestion du risque - basées essentiellement sur des modèles de prises de décision rationnelles - face aux nouveaux risques qui ont émergé au cours de la dernière décennie. Parmi les invités figuraient des Prix Nobel d'économie, des conseillers de la Maison Blanche, des dirigeants d'institutions financières publiques et privées, d'organisations et des universitaires du monde entier, dont quelques « neuroéconomistes ». Le constat a été sans appel : nous nous trouvons dans une nouvelle ère de risques à grande échelle où l'interdépendance est le maître mot. Cette nouvelle aire appelle à un nouveau modèle de gouvernance, dont la composante financière est un pilier essentiel. Il s'agit là d'un domaine en plein essor où les enjeux financiers, sociaux et aussi politiques, sont de première importance. Dès lors, la nécessité de développer de nouveaux outils et de nouvelles stratégies pour les contrer devient impérieuse. Les questions liées à l'apport des neurosciences dans la gestion des risques à grande échelle ont été, de manière inattendue, au centre d'une grande partie des discussions de la conférence organisée à Wharton. De plus, quelques semaines plus tard, au cours du *Forum Economique Mondial* de Davos (janvier 2009) s'est tenue, pour la première fois, une session pour présenter l'apport de la neuroéconomie à la gestion de la crise financière. Forts de l'enthousiasme suscité par cette initiative, les organisateurs de l'édition 2010 prévoient d'inscrire au programme plusieurs sessions autour de la neuroéconomie.

En effet, **la neuroéconomie et ses applications à la compréhension des décisions en univers à haut risque** pourraient apporter **un éclairage nouveau sur les causes des dysfonctionnements observés dans la gestion de ces crises**. Née aux Etats-Unis à la fin des années 1990, de la fusion entre sciences économiques, cognitives et neurophysiologie, la neuroéconomie explore les mécanismes cérébraux de la prise de décision. Aux théories économiques néo-classiques d'une décision purement rationnelle, la neuroéconomie oppose des mécanismes de prise de décision dans lesquels les émotions jouent un rôle prépondérant comme c'est le cas en finance. Toutefois, des questions se posent quant à la transposition des travaux de neuroéconomie à la stratégie de gestion de crise. Il est en effet impossible de proposer de liens directs et univoques entre le comportement des agents économiques isolés (niveau individuel) et le comportement d'une population (niveau agrégé). Dès lors, on peut se demander si mieux comprendre le fonctionnement du cerveau de quelques individus est vraiment utile pour prendre des décisions à des échelles plus élevées. Cette question est légitime au regard des innombrables paramètres (humains ou non) qui entrent en jeu, comme par exemple celui des fluctuations de marchés boursiers. Toutefois, « l'affaire Société Général/Kerviel » en 2008 a démontré que les décisions financières d'une seule personne sont susceptibles de déstabiliser l'économie mondiale (cf. la réaction de la Banque Fédérale américaine).

Dans le domaine de l'enseignement et de la recherche de la neuroéconomie, la France essaye de rattraper son retard sur les Etats-Unis, le Royaume Uni, l'Allemagne ou encore la Suisse. Concernant l'utilisation de la neuroéconomie dans la gestion de crise, seuls les Etats-Unis commencent à intégrer les résultats empiriques au processus décisionnel.

Premier évènement : **Crise financière : les éclairages de la neuroéconomie et de la finance comportementale (14/04/09)**

Présentation générale de l'exercice :

Cette première manifestation a pour but de montrer comment **les données des sciences comportementales peuvent enrichir les débats d'actualité**, à l'image de ceux relatifs à la crise financière. En effet, face à l'ampleur de cette crise et aux limites des modèles et méthodes classiques de gestion du risque qu'elle a révélées, les sciences comportementales pourraient apporter un éclairage nouveau sur la gestion du risque, de l'incertitude et de l'ambiguïté. Les points de vue de trois experts, un économiste, un neurophysiologiste et un spécialiste de la finance comportementale, permettront de **faire le lien entre la théorie et la réalité des marchés**.

- Une analyse comportementale des actions individuelles peut-elle aider à mieux comprendre le comportement des marchés ?
- Quelle importance les émotions revêtent-elles sur les marchés boursiers ?
- Quel rôle la perception des évolutions du marché par les citoyens peut-elle jouer sur leurs décisions économiques ?
- A la lumière des sciences comportementales, peut-on définir ce qui caractérise un « bon » trader ?

Ces interrogations alimenteront un débat entre le neurophysiologiste Alain Berthoz de l'Académie des Sciences, l'économiste Christian Schmidt et l'expert en finance comportementale Thami Kabbaj.

Modalités : mardi 14 avril, 17h30-19h30, Salle Jean Monnet, CAS

- Présentation du Programme « *Neurosciences et politiques publiques* » par René Sève
- Débat d'1 heure 30 minutes avec trois intervenants :
 - **Alain Berthoz** de l'Académie des Sciences, neurophysiologiste, Professeur au Collège de France;
 - **Christian Schmidt**, économiste, Professeur à l'Université Paris-Dauphine
 - **Thami Kabbaj**, expert en finance comportementale, ancien trader, Professeur à l'Université Paris-Dauphine.

2. Thème « Neurosciences et Prévention en Santé Publique »

Présentation générale de l'exercice :

Trois exemples, qui bénéficient à l'heure actuelle d'un grand intérêt sociétal, politique et médiatique, pourraient ainsi être développés :

- la lutte contre l'épidémie d'**obésité** et de **surpoids** (déterminants cérébraux et contextuels de l'obésité, optimisation des stratégies de communication de type « Manger/Bouger », développement de l'apprentissage à la nutrition et à la diététique, évaluation des mises en garde sur les emballages de produits) ;
- la lutte contre le **tabagisme** (déterminants cérébraux de l'addiction à la cigarette, stratégies de communication et de prévention médiatiques, nature des mises en garde à apposer sur les paquets de cigarettes) ;
- la prévention des **empoisonnements et intoxications accidentels** dus aux produits chimiques domestiques dont les emballages peuvent induire une confusion avec des produits alimentaires et le développement de nouvelles stratégies de mise en garde (« warnings ») sur ces emballages.

Les sujets de la lutte contre l'**obésité** et le **tabagisme** renvoient tous deux au problème de l'addiction au produit d'intérêt (tabac, nourriture) et à la nécessité de - toujours plus et mieux - communiquer, éduquer, et prévenir sur les méfaits de l'abus de ces substances (à l'échelle collective grâce aux campagnes de sensibilisation, mais aussi individuelle via notamment les emballages). Ces stratégies pourraient, à terme, avoir des conséquences positives d'un point de vue sanitaire, mais aussi économique et social. En outre, les sujets de l'obésité et du tabagisme bénéficient d'un corpus scientifique et médical conséquent dans lequel les neurosciences ont une place importante.

Le sujet relatif aux **produits dangereux** est quelque peu différent car les risques majeurs associés ne sont pas l'addiction mais l'intoxication. En effet, il convient de prendre en compte la tendance grandissante à esthétiser ce type de produits afin de les rendre plus « attractifs » et « exposables » au domicile des clients. On voit par exemple se développer des shampoings dont les odeurs, les couleurs et les récipients rappellent ceux des sodas ou autres boissons. Ce double changement (exposition et attractivité accrues) non seulement multiplie les risques de confusion avec des produits

de consommation courants et donc d'intoxication (comme le démontre les statistiques de certains centres antipoison) mais contrevient aussi à la circulaire DRT n°13 du 24 mai 2006¹.

Les neurosciences, conjuguées à des méthodes comportementales, peuvent ainsi avoir un double rôle : permettre d'identifier, avant leur mise sur le marché, les produits susceptibles d'être confondus avec des aliments et développer sur les emballages des signalétiques multimodales émotionnelles plus efficaces (en alliant par exemple la vision et le toucher), ne nécessitant aucun apprentissage, afin de prévenir les accidents domestiques. Contrairement aux deux premiers sujets, ce dernier n'est, à l'heure actuelle, investigué que dans le cadre d'un seul projet de recherche en France.

Modalités : mardi 16 juin, 9h-13h, Salle Jean Monnet et Pierre Guillaumat

3. Thème « Cerveau, Justice et Loi »

Présentation générale de l'exercice :

L'utilisation des neurosciences dans l'appareil judiciaire représente à l'heure actuelle l'un des domaines dans lequel les avancées en sciences du cerveau pourraient engendrer le plus de changements au sein de notre société. Aux Etats-Unis, cette thématique, que l'on désigne sous le **néologisme « *neurolaw* »**, est l'objet d'un programme de coopération inter-universitaire et inter-administration sans précédent ni équivalent dans le monde, intitulé « *The Law and Neuroscience Project* » (<http://www.lawandneuroscienceproject.org>). Michael Gazzaniga, une référence mondiale de la neuroéthique, est, depuis sa création fin 2007, le directeur de ce projet soutenu par la *MacArthur Foundation* à hauteur de 10 millions de dollars comme première dotation. La simple existence de ce projet est un signal fort de l'intérêt suscité par le sujet, dont la question relative à la détection de mensonges n'est qu'une infime composante. Pour certains, les notions de responsabilité et de libre arbitre pourraient ainsi être à repenser à la lumière des découvertes en neurosciences. Dans les tribunaux américains, des facteurs biologiques sont de plus en plus invoqués par les défenses afin d'obtenir l'irresponsabilité pénale pour leur client. Véracité des propos tenus, risques de récidive, impartialité du juge, biais émotionnels potentiels des jurés, sont autant d'aspects qui pourraient être impactés par les neurosciences. Les enjeux sont donc importants et sensibles, et dépassent le cadre technique et scientifique. Aux Etats-Unis, l'utilisation des outils et données de neurosciences pourrait faire apparaître des contradictions avec les V^{ème} et VI^{ème} amendements (qui respectivement autorise un accusé à refuser de témoigner contre lui-même et lui donne droit à un procès avec jury) et aboutir à une révision des lois constitutionnelles. Une telle évolution suscite des interrogations éthiques légitimes.

¹ Cette circulaire stipule que « les récipients contenant des préparations dangereuses offertes ou vendues au public ne doivent pas avoir une forme ou une décoration graphique susceptible d'attirer ou d'encourager la curiosité active des enfants ou d'induire les consommateurs en erreur, ni une présentation et/ou une dénomination utilisées pour les denrées alimentaires, les aliments pour animaux et les produits médicaux et cosmétiques ».