



La lettre

INSTITUT BENJAMIN DELESSERT

numéro 12 | Mars 2010

L E T T R E D ' I N F O R M A T I O N

Le 29 janvier 2010, la Journée Annuelle de Nutrition et de Diététique* fêtait son 50^{ème} anniversaire. A année particulière, Prix Benjamin Delessert particulier puisque ce Prix a été remis pour la première fois à un économiste. Le lauréat, Pierre COMBRIS, a exposé au cours de sa lecture la contribution de sa discipline à la connaissance des modifications de notre alimentation, permettant ainsi de mieux appréhender les mesures et recommandations édictées par les conseillers économes.

La promotion 2009 des Prix de Projets de Recherche figure également au sommaire de ce numéro, avec six lauréats d'horizons toujours aussi variés dans le domaine de la Recherche en nutrition.

Tant par son esprit d'ouverture à des aspects peu habituels de la nutrition que par son encouragement à la recherche scientifique par l'intermédiaire de dotations récompensant des projets prometteurs, l'Institut Benjamin Delessert multiplie les initiatives pour améliorer et diffuser les connaissances en nutrition humaine.

Marie-Sylvie Billaux

* www.jand.fr

ACTUALITÉ

Depuis 1988, l'Institut Benjamin Delessert décerne, à l'occasion de chacune de ses Journées Annuelles de Nutrition et de Diététique, le

Prix Benjamin Delessert. Cette distinction vient récompenser une personnalité pour sa contribution à l'amélioration des connaissances dans le domaine de la nutrition. Vingt deuxième lauréat,



Pierre COMBRIS, économiste et Directeur de recherche à l'INRA, nous a livré sa réflexion sur les apports des économistes à la compréhension de l'évolution de notre alimentation au cours de sa Lecture Benjamin Delessert.

Comprendre et maîtriser l'évolution de l'alimentation : Que faut-il attendre des économistes ?

IBD : Pierre COMBRIS bonjour. Vous êtes le vingt deuxième lauréat du Prix Benjamin Delessert et aussi en tant qu'économiste, un lauréat plutôt « atypique » ...

PC : C'est en effet la première fois que l'Institut attribue ce Prix à un économiste, mais auparavant les sciences sociales ont déjà été récompensées. En fait, le domaine de la nutrition est très vaste. Il mobilise les disciplines médicales et biologiques, mais y aussi les sciences humaines et sociales, par exemple la sociologie, récompensée en 1990 avec Claude FISCHLER, la psychologie, primée en 1997 avec Matty CHIVA, en 2001 avec France BELLISLE et en 2006 avec Michelle LE BARZIC, et puis l'économie, lauréate cette année.

1

→ suite page 2

ACTUALITÉ

Interview de Pierre Combris

pages 1, 2 et 3

ACTUALITÉ

Palmares des Prix de Projets de Recherche 2009

page 3 et 4

APPEL À CANDIDATURE 2010

Prix de Projets de Recherche
page 4

AGENDA

page 4



ACTUALITÉ

→ suite de la page 1



IBD : Comment se fait le lien entre les sciences sociales, notamment l'économie, et la nutrition ?

PC : Il y a depuis longtemps des échanges entre les sciences sociales et la nutrition. Ceux-ci se sont nettement intensifiés depuis que l'obésité a atteint les proportions d'une véritable "épidémie", et que les interventions reposant seulement sur l'information ont montré leurs limites. La compréhension des comportements a dès lors pris place au cœur des préoccupations et des politiques de

santé. C'est depuis ce moment que les économistes se sont vraiment intéressés au monde de la nutrition. D'une certaine façon, la question de l'obésité a constitué un tournant, marqué par une multiplication des travaux sur les facteurs ayant modifié les comportements individuels, alors que traditionnellement l'économie de la santé, était beaucoup plus centrée sur l'analyse des coûts et des bénéfices (quels sont les coûts liés à tel ou tel problème de santé ? quels sont les bénéfices de telle ou telle mesure ?). L'étude des déterminants économiques des comportements vient très logiquement compléter l'étude des ressorts psychologiques et physiologiques des conduites alimentaires, et l'analyse sociologique des normes et des mécanismes de différenciation sociale.

IBD : Dans votre Lecture, vous avez mentionné le relatif paradoxe qu'il y aurait à parler d'économie lorsque l'on se réfère à des questions liées à l'abondance alimentaire, pouvez-vous nous éclairer sur ce point ?

PC : L'économie est traditionnellement définie comme la discipline ayant pour objet d'étudier les comportements impliqués par la rareté des ressources permettant de satisfaire les besoins des indi-

vidus vivant en société. Lorsque les ressources sont abondantes, on pourrait en déduire que l'analyse de leur usage est en dehors du champ de l'économie. En fait l'abondance ne dispense pas de faire des choix par exemple pour augmenter le bien-être des consommateurs. Le surpoids et l'obésité, la difficulté à choisir au sein d'une offre extrêmement diversifiée sont autant de questions que les pères fondateurs de la science économique confrontés aux crises de subsistance auraient eu bien du mal à anticiper.

IBD : Pouvez-vous revenir sur cet aspect particulier de votre discipline, celui de l'économie comportementale ?

PC : Les comportementalistes critiquent la vision microéconomique standard, selon laquelle l'individu a une conscience très claire des effets de ses choix de consommation, sous réserve d'une information complète et non biaisée. Chacun établit son propre rapport coût/bénéfice pour les différents choix possibles. L'économie comportementale observe qu'une fraction significative de la population ne parvient justement pas à effectuer ses choix de manière totalement cohérente. Le comportementaliste se rapproche à cet égard du psychologue, dont il utilise les apports. L'impulsivité, par exemple, permet de comprendre pourquoi le choix résultant de l'analyse coût/bénéfice peut être remis en cause par les sollicitations de l'environnement.

IBD : Il semble que les préconisations issues des travaux des microéconomistes et celles résultant des conclusions des comportementalistes soient aussi sensiblement différentes

PC : Les microéconomistes s'interrogent en premier lieu sur la légitimité de prendre des mesures puisque les choix des sujets sont effectués théoriquement en pleine conscience. Pour eux, il n'y a de mesure à prendre que s'il y a défaut ou distorsion de l'information préalable à l'acte de choix. En ce cas, ils préconisent classiquement une amélioration de l'information (par exemple par l'étiquetage) et un rétablissement de la vérité des prix si le jeu de la concurrence est faussé. Les économistes comportementaux partent, eux, du principe que

Lauréats du Prix Benjamin Delessert

2009	André GRIMALDI (Diabétologie)	1999	Axel KAHN (Physiologie et pathologie génétiques et moléculaires)
2008	Jean-Paul LAPLACE (Nutrition)	1998	Anne-Marie DARTOIS (Diététique)
2007	Ambroise MARTIN (Nutrition santé publique)	1997	Matty CHIVA (Psychologie de l'enfant)
2006	Michelle LE BARZIC (Psychologie clinique)	1995	Jean-Jacques BERNIER (Gastroentérologie)
2005	Xavier LEVERVE (Métabolisme énergétique)	1994	Pierre DUCIMETIERE (Epidémiologie nutritionnelle)
2004	Marie-Françoise ROLLAND-CACHERA (Epidémiologie Nutritionnelle)	1993	Claude BOUCHARD (Génétique des populations)
2003	Martine LAVILLE (Endocrinologie, Diabétologie, Nutrition)	1992	Philippe JEAMMET (Psychiatrie)
2002	Gérard PASCAL (Nutrition humaine et sécurité des aliments)	1991	Gérard AILHAUD (Biochimie)
2001	France BELLISLE (Comportement alimentaire)	1990	Claude FISCHLER (Sociologie)
2000	Pierre LOUISOT (Biochimie générale et médicale)	1989	Robert FRANK (Odontologie)
		1988	Noël MEI (Neurobiologie)

Palmarès des Prix de Projets de Recherche 2009

Le palmarès des Prix de Projets de Recherche témoigne d'année en année du dynamisme de la recherche en matière de nutrition. Les six lauréats de la promotion 2009 nous promettent, une fois de plus, des travaux de grande qualité, permettant d'étoffer les connaissances de certains mécanismes physiopathologiques dans l'insulinorésistance, le diabète ou l'obésité, et pour certains, d'envisager des perspectives thérapeutiques.

• Chloé AMOUYAL

(Equipe Homéostasie Energétique et Régulation Endocrine et Nerveuse. Unité Biologie Fonctionnelle et Adaptative (BFA). CNRS EAC 7059, Paris)

Régénération de la masse cellulaire β pancréatique par le by-pass gastrique au cours du diabète de type 2. Effet de l'intestin sur la fonctionnalité et la masse cellulaire β pancréatique.

Les mécanismes par lesquels certaines techniques de chirurgie bariatrique (by-pass gastrique selon la technique Roux-en-Y ou RYGBP) pratiquées chez l'obèse diabétique, permettant une disparition complète du diabète de type 2 avant que s'installe une perte de poids significative, sont mal connus. Par ce travail chez des souris obèses diabétiques, la lauréate et son équipe cherchent principalement à montrer que l'induction de la néogluco-génèse intestinale par le RYGBP impacte la masse fonctionnelle endocrine pancréatique via un effet favorable sur la balance néogénèse/apoptose cellulaire β pancréatique. Dans un second temps, l'équipe vise à déterminer le rôle du système nerveux central dans cette régulation en comparant des souris ayant subi un RYGBP simple, avec des souris ayant subi RYGBP+ vagotomie, et en précisant les groupes de neurones impliqués dans la boucle intestin-pancréas endocrine.

Ces études in vitro ouvrent comme perspective une meilleure connaissance des effets du RYGBP sur la boucle intestin-pancréas endocrine, et par là même une éventuelle voie de manipulation de cette boucle par d'autres moyens que la chirurgie bariatrique afin de restaurer la masse fonctionnelle des cellules pancréatiques.

• Matteo SERINO

(INSERM U858 Eq2 Toulouse / Université de Toulouse UPS I²MR IFR31 Toulouse)

Rôle du microbiote de différents segments de l'intestin sur la tolérance au glucose, la sensibilité à l'insuline et l'obésité.

On sait depuis peu que la flore intestinale joue un rôle métabolique de première importance, mais on ignore encore de quelle manière. Il a été mis en évidence, dans des travaux préliminaires à ce projet, qu'une modification du régime alimentaire par des apports en graisses accrues, provoquait en quelques semaines un changement de la flore intestinale dans son rapport bactéries G+ / bactéries G-. Par ailleurs, il a été montré que des lipopolysaccharides, présents sur la membrane extérieure de bactéries Gram -, étaient à l'origine d'une réaction inflammatoire caractéristique de maladies métaboliques telles que le diabète. Le type spécifique de bactéries productrices de ces lipopolysaccharides et leur impact sur le métabolisme énergétique restent à identifier.

En réalisant la colonisation du tube digestif d'animaux axéniques par de la flore digestive, issue de différents segments intestinaux prélevés chez des animaux obèses ou diabétiques, M. SERINO s'est fixé comme objectif d'étudier la tolérance au glucose et la sensibilité à l'insuline, ainsi que l'inflammation et l'évolution du poids, souhaitant ainsi détailler le rôle de régulateur métabolique joué par la flore intestinale.

• Martine BEGEOT

(INSERM U870 / INRA 1235 Faculté de Médecine Lyon-Sud, Oullins)

Impact de l'interaction entre contaminants alimentaires et obésité maternelle sur le métabolisme glucidique et lipidique de la descendance.

Différents agents polluants organiques sont sous les feux de l'actualité depuis qu'a été mis en évidence leur potentiel de perturbateur endocrinien. Leur persistance dans l'environnement et leur présence dans la chaîne alimentaire liée à leur caractère lipophile, exposent l'individu à une contamination à doses faibles, mais récurrentes, avec une accumulation possible dans le tissu adipeux. Par ailleurs, des effets négatifs de ces contaminants sur le développement puis la

certains consommateurs font des choix incohérents et qu'il faut donc les aider à prendre les "bonnes" décisions, pour leur santé en matière alimentaire par exemple. Ces mesures, qualifiées parfois de « paternalistes libertariennes », visent à favoriser l'autocontrôle sans réduire les options offertes. La réduction des sollicitations pour les enfants aux caisses des supermarchés, la diminution de la taille des portions, la modification de l'ordre de présentation des plats dans les cafétérias, sont de bons exemples de ce type de mesures.



IBD : Parmi les recommandations des microéconomistes vous évoquez l'action sur les prix et notamment la taxation des produits. En pratique, pour l'économiste que vous êtes, quels peuvent être les effets de cette option en matière de combat contre l'obésité ?

PC : La taxation peut avoir deux objectifs distincts, qui ne sont d'ailleurs pas exclusifs l'un de l'autre. D'un côté on peut vouloir aboutir à une modification des comportements. Dans ce cas, il faut changer fortement d'emblée les prix relatifs de certains aliments dont on souhaite limiter la consommation, de façon à ce qu'ils deviennent vraiment dissuasifs. Les économistes débattent des effets à terme sur les comportements et sur la santé, sans conclusion indiscutable pour l'instant. D'un autre côté, on peut simplement chercher à collecter des ressources pour financer des actions ciblées vers les populations les plus fragiles et les plus exposées à l'obésité. ■



ACTUALITÉ

→ suite de la page 3

croissance ont été identifiés chez des enfants nés de mère présentant ces polluants dans leur propre sang, au niveau du placenta ou dans leur lait.

Dans ce contexte, M. BEGEOT et son équipe souhaitent réaliser une exposition d'origine alimentaire à un mélange de polluants (dioxine, PCB, bisphénol A et phtalates) sur un modèle murin d'obésité maternelle, durant la gestation et la période de lactation des mères. Par l'étude approfondie des perturbations éventuelles tant métaboliques que tissulaires ou géniques dans la descendance, les auteurs tenteront de discerner les rôles délétères respectifs de l'exposition aux polluants et de l'obésité maternelle.

• **Kahori Minehira CASTELLI**

(Département de Physiologie / Université de Lausanne)

Etude des effets des acides aminés alimentaires sur la stéatose hépatique et la résistance à l'insuline des souris.

Dans les cas d'obésité et de résistance à l'insuline, les régimes riches en protéines sont connus pour être d'un grand intérêt lorsqu'une réduction de l'apport calorique est visée tout en préservant la satiété. Cependant des données récentes, obtenues chez le rat, tendent à limiter ces bénéfices puisqu'il a été montré que certains acides aminés (Acides Aminés Ramifiés, AAR : leucine, isoleucine et valine) composants majeurs des protéines, provoquent stéatose hépatique et insulino-résistance. Une amélioration des connaissances en préalable à la large diffusion des régimes enrichis en protéines en prévention du syndrome métabolique est donc indispensable. L'objectif principal de ce travail est donc de discerner l'action bénéfique des protéines, des effets négatifs des AAR. A cet effet, le lauréat s'attachera à évaluer trois points fondamentaux : étudier les voies du métabolisme lipidique du foie afin de déterminer les méca-

nismes protecteurs des protéines vis-à-vis de la stéatose ; comparer les effets des régimes graisses+protéines et graisses+AAR dans le but de déterminer les acides aminés ou les métabolites susceptibles de jouer un rôle protecteur vis-à-vis de la stéatose hépatique ; enfin, évaluer les conséquences sur le fonctionnement du rein des deux régimes précédents.

• **Alexandre BENANI**

(UMR 5548 CNRS « Développement et communication chimique », Dijon)

Exploration de la plasticité cérébrale induite par un changement de régime alimentaire chez la souris.

La plasticité cérébrale correspond à l'aptitude de certaines zones du cerveau à subir des modifications morphologiques et fonctionnelles. Cette propriété semble jouer un grand rôle dans l'homéostasie énergétique, en particulier la perception et l'intégration du statut énergétique. Hyperphagie et obésité pourraient ainsi être liées à des anomalies de connectivité de certains réseaux neuronaux régissant la prise alimentaire.

Ce travail a comme objectif de décrire avec précision et sur un plan structural, la plasticité cérébrale susceptible de survenir lors de changements dans le régime alimentaire, et d'évaluer son impact sur le comportement alimentaire. A. BENANI et son équipe envisagent pour cela d'effectuer des analyses histologiques sur des coupes de cerveaux de souris soumises préalablement à une semaine de régime hypercalorique et riche en lipides. Leur but est d'identifier un remodelage structural des réseaux neuronaux avec mise en évidence d'une surexpression de PSA-Ncam et d'épines dendritiques. La confirmation du rôle de cette plasticité neuronale sur le comportement alimentaire serait apportée par l'inhibition pharmacologique ou génétique de ces processus préalablement constatés.

• **Béatrice BAILLY-MAITRE RE**

(INSERM 11895, C3M, Nice)

Rôle du stress du réticulum endoplasmique et de la protéine BI-1 dans le développement des stéatopathies métaboliques.

Parmi les répercussions de l'obésité, les complications hépatiques peuvent être d'un degré de gravité variable, allant de la stéatose non alcoolique jusqu'à la NASH (Non Alcoholic Steato Hepatitis) qui associe potentiellement des lésions de fibrose et est susceptible d'évoluer vers l'insuffisance hépatocellulaire, la cirrhose voire le carcinome hépatocellulaire.

L'hypothèse de départ du projet de B. BAILLY-MAITRE RE est que le stress du réticulum endoplasmique (RE), un des liens entre obésité, insulino-résistance et diabète de type 2, et apoptose, et la protéine Bax-inhibiteur 1(BI-1) régulant la réponse au stress du RE, joueraient un rôle important dans l'évolution de la stéatose hépatique vers la NASH. En pratiquant des expérimentations sur tissus humains et sur modèles animaux génétiquement modifiés, B. BAILLY-MAITRE RE se propose de répondre à trois objectifs principaux : 1) étudier la corrélation entre l'activation de la réponse au stress du RE et la sévérité des atteintes hépatiques chez les obèses, 2) évaluer chez la souris les conséquences de la modulation de la réponse au stress du RE sur le métabolisme glucido-lipidique hépatocytaire et l'apoptose des cellules hépatiques observée dans la NASH, 3) détailler les conséquences fonctionnelles du stress du RE sur les hépatocytes.

Les perspectives liées à ces travaux pourraient se trouver dans la recherche d'inhibiteurs pharmacologiques du stress du RE. ■

Agenda

CONFÉRENCE BENJAMIN DELESSERT

A l'occasion de la prochaine Conférence Benjamin Delessert qui se tiendra courant octobre 2010 (date à préciser) le Prix Jean Trémolières sera remis à **Madame Cécile Bizouerne** pour sa Thèse de Doctorat en Psychologie intitulée « *Insuffisance en lait maternel et souffrances psychologiques en Afghanistan – Approche psychologique clinique en situation humanitaire* ».

PRIX DE PROJETS DE RECHERCHE : OUVERTURE DE L'APPEL À CANDIDATURE le 30 avril 2010

Demander un dossier de candidature à l'Institut Benjamin Delessert
e-mail : ibd@institut-b-delessert.asso.fr

