

Impacts de la participation et du développement des compétences sur les comportements alimentaires des populations précaires

Actions alimentation et santé

Recherche interventionnelle socio-épidémiologique : impacts de la participation et du développement des compétences sur les comportements alimentaires des populations précaires.

Financement : 644.000 €
Durée du projet : 36 mois

Dans le domaine des relations entre alimentation et santé, les inégalités d'accès à une alimentation équilibrée deviennent un enjeu majeur de santé publique. Ce projet vise à étudier la mise en place et l'impact d'une intervention nutritionnelle auprès de personnes en situation de précarité. Il s'agira notamment d'étudier pour cette population les meilleures façons d'aboutir à des modifications des comportements alimentaires et de comprendre les mécanismes sous-jacents à la réussite de ce type d'intervention.

Pour ce projet de 3 ans, une **équipe pluridisciplinaire** de chercheurs (sociologie, anthropologie, épidémiologie nutritionnelle) évaluera une intervention expérimentale réalisée par le réseau des épiceries solidaires A.N.D.E.S. en partenariat avec des producteurs locaux et des professionnels de l'éducation alimentaire. Cette intervention menée en Poitou-Charentes et en Aquitaine avec le soutien de **nombreux partenaires publics et privés**, consistera en 2 axes :

- Un **approvisionnement innovant en circuit court** entre épiceries solidaires et petits producteurs locaux en difficulté financière. Ce projet vise à soutenir l'agriculture locale, à renforcer le lien entre producteur et consommateur tout en permettant aux personnes en difficulté d'**accéder à des produits frais, locaux et de saison**.

- Des **ateliers participatifs sur l'alimentation**, menés dans les épiceries solidaires, destinés à renforcer les compétences alimentaires des familles (connaissance des produits, saisonnalité, méthodes de préparation, modes de culture etc.), à amener une diversification de l'alimentation des foyers tout en renforçant le lien familial et social.

Au total, 150 familles bénéficiaires des épiceries solidaires membres de l'A.N.D.E.S. participeront à l'étude. L'évaluation combinera deux approches : une approche qualitative (interviews semi directifs et observations ethnographiques) pour la dimension sociale et une approche quantitative (enquêtes alimentaires) pour la dimension nutritionnelle.

Cette étude ayant aussi pour objectif de **comprendre les mécanismes sous-jacents à la réussite d'une intervention** auprès de personnes précaires, des interviews seront réalisées auprès de 30 personnes ayant pris part au déroulement de l'intervention (membres de l'association et des épiceries sociales, partenaires institutionnels, producteurs...).

L'hypothèse principale testée dans cette étude d'intervention est qu'une action basée sur une participation active des sujets (développement de connaissances et savoir-faire alimentaires, relations personnelles avec les producteurs...) a un impact positif sur leurs attitudes et leurs pratiques.

Cette étude apportera des bases solides pour la création d'un outil visant à aider les acteurs du secteur social ainsi que ceux du secteur public à développer et reproduire des interventions du même type auprès des populations en situation de précarité.

Dans le domaine des comportements alimentaires, les inégalités d'accès à une alimentation équilibrée deviennent un enjeu majeur de santé publique. Cette étude devrait apporter des bases solides pour la création d'un outil visant à aider les acteurs du secteur social ainsi que ceux du secteur public à agir auprès des populations en situation de précarité.

Projet coordonné par le Centre Emile Durkheim, CNRS - Science Po. Bordeaux - Université Bordeaux Ségalen, en partenariat avec le réseau des épiceries solidaires A.N.D.E.S.

Evaluation et optimisation des systèmes de guidage proposés grâce aux technologies nouvelles

Information
nutritionnelle

Évaluation et optimisation des systèmes de guidage nutritionnels proposés aux consommateurs grâce aux TIC.

Financement : 150.000 €
Durée du projet : 24 mois

La gestion de l'alimentation est aujourd'hui au cœur des préoccupations des consommateurs. Les plans d'action des pouvoirs publics, comme le Programme National Nutrition Santé (PNNS), permettent de sensibiliser et de guider les consommateurs dans leurs choix alimentaires. Parallèlement à ces conseils généraux, une multitude de guides et d'outils se développent avec l'objectif d'**aider le consommateur qui le désire à mieux s'alimenter en fonction de ses attentes personnelles.**

Ces guides profitent du formidable impact des nouvelles technologies de communication et apparaissent autant sur le web que sur des technologies d'information et de communication (TIC) nomades.

Ce projet vise, dans un premier temps, à **évaluer** - par des essais comparatifs en laboratoire ou auprès de focus groupes - **les différents systèmes de guidage disponibles grâce aux TIC.** Pour cette évaluation, une approche technique (évaluation de la pertinence des informations nutritionnelles, et de la commodité) complétera une approche comportementale en vue d'une meilleure compréhension de l'interaction entre le logiciel et le consommateur.

Cette nouvelle compréhension, fondée sur l'analyse des besoins et perceptions des consommateurs, devrait permettre d'atteindre un second objectif, plus technique, qui est de **développer un système de guidage « pilote »** disponible directement sur smartphone, ou encore sur le lieu d'achat. Cette proposition répond à l'objectif d'assurer à chacun l'accès à une information nutritionnelle fiable, compréhensible, commode d'emploi et personnalisée.

Une multitude d'outils sont disponibles aujourd'hui via différentes technologies nomades (internet, Smartphone, etc.) pour aider le consommateur dans ses choix alimentaires. Les consommateurs ont cependant peu de moyen pour évaluer leur fiabilité. Ce projet devrait permettre de mieux appréhender les outils existants, de déterminer leur impact réel et de proposer des pistes d'amélioration pour une information nutritionnelle fiable.

Projet porté par l'Institut National de la Consommation, centre de recherche, d'information et d'étude sur les questions de consommations.

Etudiant : Consom'acteur vers l'équilibre

Information nutritionnelle

Etudiant : Consom'acteur vers l'équilibre.

Financement : 46.000 €
Durée du projet : 24 mois

Le Programme National pour l'Alimentation (PNA) tout comme le Programme National Nutrition Santé (PNNS) ont inscrit parmi leurs priorités l'information et l'éducation nutritionnelle des jeunes. Parmi ceux-ci, les étudiants représentent une cible particulière puisque plusieurs enquêtes¹ ont mis en évidence la fréquence de pratiques alimentaires peu satisfaisantes, notamment chez les étudiants ayant des difficultés financières.

Le projet aura comme terrain d'action et d'étude le restaurant universitaire (RU) de Brest, lieu idéal pour toucher la population estudiantine puisque près de 50 millions de repas sont servis chaque année en RU. Il portera sur le développement d'un système de guidage et d'information destiné à améliorer les habitudes alimentaires - notamment en termes de consommation de fruits et de légumes et de rythmes alimentaires - des étudiants fréquentant le restaurant.

L'originalité et le caractère innovant de ce projet, qui fait intervenir divers acteurs locaux et régionaux impliqués dans la santé en général et la nutrition en particulier, réside dans les moyens mis en œuvre : disposition sur la rampe d'accès du self de panneaux d'information valorisant les plats du jour nutritionnellement intéressants et surtout mise en place d'un **site internet accessible depuis des bornes** disposées à l'entrée du restaurant. Y figureront non seulement des conseils mais surtout un **logiciel interactif** amenant les étudiants à composer leur plateau repas de manière plus équilibrée et en fonction de leurs goûts.

Ce système présente l'avantage supplémentaire de permettre une **évaluation** de sa propre efficacité par l'analyse des ventes en restaurant - évaluation qui fait le plus souvent défaut pour les différentes actions de prévention entreprises en restauration collective.

A terme et en fonction des résultats, ce travail pilote pourrait servir pour la mise en place d'actions similaires dans d'autres lieux de restauration.

Les actions proposées dans ce projet visent à favoriser l'amélioration des pratiques alimentaires des étudiants par l'intermédiaire d'outils informatiques permettant une évaluation directe de l'efficacité de l'intervention.

Projet conduit par le Centre Local des Œuvres Universitaires et Scolaires (CLOUS) de Brest en partenariat avec le Centre de Santé des Etudiants de la ville et le Défi Santé Nutrition.

¹ - Union nationale des mutuelles étudiantes, Rapports « La santé des étudiants », 2007 et 2009 - Observatoire national de la vie étudiante, OVE infos N°6, mai 2003 - Observatoire EPSE. 2^e enquête nationale sur la santé des étudiants, juin 2008.

Evolution de la sensibilité centrale de la leptine après court circuit gastrique et ses liens avec le plaisir alimentaire

Mécanismes du plaisir alimentaire

Evolution de la sensibilité centrale de la leptine après by-pass gastrique et son implication dans les voies homéostatiques et hédoniques de la régulation de la prise alimentaire.

Financement : 90.000 €
Durée du projet : 30 mois

Ce projet vise à progresser dans la connaissance des liens entre les mécanismes cérébraux qui sous tendent le **besoin énergétique** et le **plaisir alimentaire** et la **leptine**, hormone du tissu adipeux qui agit au niveau du cerveau en favorisant la satiété.

On sait que les sujets obèses sont résistants à l'action de la leptine et qu'ils ajustent moins bien leur prise alimentaire à leur dépense d'énergie (perte partielle de l'homéostasie énergétique). On sait aussi que pour beaucoup d'obèses, il existe une surévaluation du plaisir et de la récompense alimentaire qui dépend de la dopamine (hyperactivité du contrôle hédonique des aliments consommés). Les structures cérébrales où agit la leptine (hypothalamus) et celles qui sont sensibles à la dopamine (système mesolimbique) sont interconnectées, d'où l'idée que **la résistance à la leptine contribue peut-être à augmenter le pouvoir de la récompense.**

Ce projet s'attache à élucider ce problème très mal connu en étudiant les conséquences de la réduction de la résistance à la leptine, obtenue sous l'effet d'une perte de poids suite à un **court circuit gastrique**, à la fois :

- sur l'activité du circuit de la leptine - évaluée *in vitro* par marquage immunologique - dans les noyaux de l'hypothalamus ;
- sur l'activité des neurones des structures cérébrales (hypothalamus et système limbique) - évaluée par résonance magnétique fonctionnelle ;
- sur l'appréciation de l'appétence.

Evidemment irréalisable chez l'homme, cette étude sera réalisée chez le miniporc, animal également omnivore, qui servira de modèle expérimental. Les animaux seront rendus obèses par un régime hyper gras. Certains seront sacrifiés directement après cette période tandis que d'autres subiront un court circuit gastrique et seront sacrifiés après une période d'amaigrissement. Les résultats des examens obtenus pour ces deux groupes seront comparés à ceux d'animaux contrôles ayant maigri sous la seule influence d'un régime restrictif.

Les résultats attendus de ce projet innovant sont de démontrer que l'amélioration de la sensibilité centrale à la leptine agit à la fois sur le contrôle de l'homéostasie énergétique et sur les déterminants hédoniques de la prise alimentaire.

Cette étude permettra de mieux comprendre le lien entre la résistance centrale à la leptine et l'augmentation du besoin énergétique et du plaisir alimentaire dans l'obésité, et à l'inverse leur régression après court circuit gastrique favorisant la persistance de la perte de poids.

Projet porté par l'Université Lille 2 et l'Unité 859 de l'Inserm.

Mesure du plaisir alimentaire de l'enfant via Internet

Mécanismes du plaisir alimentaire

Nourrir de plaisir : Mesure du plaisir alimentaire de l'enfant.

Financement : 120.000 €

Durée du projet : 24 mois

Les préférences alimentaires - le plaisir que procure un aliment donné - sont un puissant moteur des choix alimentaires. Elles résultent en grande partie des apprentissages reçus et mis en place au cours du développement de l'enfant et s'avèrent par la suite très difficiles à modifier, d'où l'intérêt majeur d'en étudier la genèse pour mieux asseoir politiques publiques de prévention et conseils aux parents.

Trois dimensions complémentaires et interactives sont à l'œuvre dans la construction des préférences alimentaires :

- les **qualités sensorielles** (goût, odeur, texture) des aliments auxquels les enfants sont plus ou moins sensibles,
- le **contexte psychoaffectif** dans lequel l'aliment est présenté,
- les **éléments symboliques et cognitifs** qui sont attachés à chaque aliment.

Seuls pour l'instant sont disponibles les premiers outils encore à valider pouvant servir à l'évaluation sensorielle. Ceci ne suffit pas à bien comprendre les multiples déterminants de la formation du goût chez l'enfant.

Le projet présenté vise à combler cette lacune **en créant et en évaluant la pertinence de nouveaux outils d'analyse**, en l'occurrence des tests simples, rapides, ludiques et interactifs. Ces tests basés sur les **nouvelles technologies** (internet) ne nécessiteront pas l'intervention physique d'un expérimentateur et seront par conséquent utilisables en épidémiologie sur de grandes populations.

Dans ce projet, les tests développés dans l'étude EDEN¹ pour étudier l'influence de l'allaitement, de la nature de la diversification alimentaire et des pratiques parentales sur les enfants seront validés et transposés en version électronique. La composante psychoaffective sera appréhendée par des jeux scénarisés interactifs présentant différentes activités ou situations. La composante cognitive sera évaluée au moyen de tests classiques de la psychologie cognitive et sociale permettant de lier les concepts alimentaires avec la notion de plaisir. Ces divers aspects seront corrélés entre eux de façon à fournir un jeu complet d'instruments d'analyse.

Les outils ainsi développés pourront être exploités pour l'étude épidémiologique des déterminants du comportement alimentaire de l'enfant de 5 à 10 ans que l'on connaît encore peu.

Ce projet innovant vise à combler un manque d'outils pertinents pour analyser les nombreux facteurs conditionnant la construction des préférences alimentaires de l'enfant et, au-delà, des pratiques des adultes. Ces connaissances sont essentielles pour connaître les leviers d'action dans ce domaine.

Projet conduit par le Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation de Dijon, en collaboration avec l'Université Paris Sud, l'Ined² et le laboratoire de psychologie de l'Université Paris Ouest.

¹ EDEN : Etude de cohorte généraliste, menée en France sur les Déterminants pré et post natals précoces du développement psychomoteur et de la santé de l'ENfant. Son objectif est de mieux établir l'importance des déterminants précoces sur la santé des individus, en particulier en regard des facteurs d'environnement qui l'influencent au cours de l'enfance, puis de la vie adulte.

² INED : Institut national d'études démographiques

Conséquences d'une exposition à des aliments sucrés pendant l'adolescence

Mécanismes du plaisir alimentaire

Un modèle neurocomportemental du plaisir alimentaire : l'exposition à des aliments sucrés à l'adolescence et ses conséquences.

Financement : 131.000 €
Durée du projet : 24 mois

Le **plaisir alimentaire a deux composantes** : le fait de **trouver un aliment plaisant** (composante hédonique) et le **désir de se le procurer** (composante motivationnelle). Dans le cerveau, ces deux aspects relèvent de circuits différents impliquant les endorphines (opiacés endogènes) pour le premier et la dopamine pour le second. Pendant l'enfance et l'adolescence, ces deux circuits cérébraux sont encore immatures et présentent une sensibilité accrue à la récompense et aux influences extérieures. On a ainsi montré chez le rat, un bon modèle expérimental pour les études du comportement, qu'une consommation importante de solutions sucrées à l'adolescence modifie chez l'adulte le comportement de consommation des aliments plaisants.

Le projet présenté consistera à permettre à des rats adolescents de consommer une solution sucrée puis abordera deux objectifs scientifiques :

- vérifier qu'à l'âge adulte il existe chez ces rats une **diminution de la perception plaisante des aliments sucrés** (évaluée par l'observation de la mimique des rats et leur comportement de léchage) associée à une **motivation altérée** lorsque le travail requis pour se les procurer est élevé et éventuellement à une surconsommation compensatoire en situation de libre accès.
- montrer que les modifications du comportement observées résultent bien d'altérations dans le développement normal des circuits neuronaux impliqués dans le plaisir alimentaire. Pour cela, le nombre de neurones et de récepteurs à la dopamine et aux opiacés endogènes sera étudié *ex vivo* dans des zones cérébrales impliquées dans le traitement hédonique et motivationnel.

Cette étude mettrait alors en évidence, pour la première fois, que les conséquences à long terme des expériences alimentaires **lors du jeune âge** reposent sur des bases neurobiologiques précises.

Une consommation importante de produits sucrés à l'adolescence modifie chez le rat adulte la motivation pour obtenir des aliments plaisants. Ce projet étudiera si cette modification peut s'expliquer par des altérations durables des circuits cérébraux impliqués dans le traitement du plaisir alimentaire.

Projet mené en partenariat par les équipes « Neuropsychopharmacologie de l'addiction » et « Neurobiologie des Fonctions Exécutives » de l'Institut des Neurosciences Cognitives et Intégratives d'Aquitaine, CNRS - Université de Bordeaux.

Satiété et plaisir alimentaire

Mécanismes du plaisir alimentaire

Interactions entre les facteurs satiétogènes et la dopamine dans le mécanisme du plaisir alimentaire.

Financement : 95.000 €
Durée du projet : 12 mois

La **satiété** et le **plaisir alimentaire** sont en général des sensations associées. Dans ce projet, il s'agit de comprendre comment s'organisent dans le cerveau les liens complexes entre l'acte alimentaire, contrôlé par les mécanismes de l'équilibre énergétique, et le plaisir qu'il procure.

La **perception du plaisir alimentaire** dépend de la **libération de dopamine** dans le noyau Accumbens. La dopamine est aussi libérée lors des repas dans l'hypothalamus latéral, un des lieux impliqués dans le **contrôle de l'acte alimentaire** (quantité d'aliments consommée lors du repas).

Le projet étudiera donc, chez le rat éveillé, la libération de dopamine (par microdialyse après implantation intracérébrale de canules) dans le noyau Accumbens et dans l'hypothalamus latéral lors d'un repas agréable (sucré) et après des micro injections *in situ* d'un peptide satiétogène (Alpha MSH) qui commande la **voie biochimique de la satiété**. Ainsi pourra-t-on examiner finement la nature et le sens des relations entre satiété et plaisir.

Dans un second temps, les chercheurs tenteront de bloquer l'action du peptide satiétogène par l'injection aux rats d'anticorps anti MSH issus du sérum de sujets obèses présentant des troubles du comportement alimentaire et chez lesquels la présence de tels anticorps a été mise en évidence. Il sera ainsi possible de voir si réduction de la satiété et diminution du plaisir alimentaire (niveau de la libération de dopamine) vont de pair et de vérifier si la réduction du plaisir peut conduire à l'augmentation de la consommation d'un aliment agréable.

Satiété et plaisir alimentaire sont liés par des relations complexes et parfois contradictoires. La réduction de la satiété pourrait diminuer le plaisir de manger.

Projet mené par le laboratoire « Nutrition et dysfonctionnements de l'axe intestin cerveau » de la Faculté de Médecine de Rouen.