

# Nutrition et santé

## La santé passe par l'assiette et l'activité physique

MODIFIÉ LE : 29/10/2018

PUBLIÉ LE : 13/07/2017

TEMPS DE LECTURE : 16 MIN

**Les liens entre nutrition et santé sont de mieux en mieux connus, et le risque de développer de nombreuses maladies – cancer, maladies cardiovasculaires, obésité ou encore de diabète de type 2 – peut être réduit en suivant les recommandations nutritionnelles nationales. Fondées sur de multiples études scientifiques, ces recommandations évoluent avec l'acquisition de nouvelles connaissances. Toutefois, les français sont encore trop peu nombreux à se les être appropriées, en particulier parmi les moins favorisés. Des mesures permettant d'améliorer la qualité nutritionnelle et l'accessibilité (physique et économique) de l'offre alimentaire, ainsi qu'un environnement favorable à l'activité physique ont été recommandées par le Haut conseil de la Santé publique dans le cadre de la préparation du prochain programme national nutrition-santé.**

Dossier réalisé en collaboration avec Serge Hercberg, professeur de nutrition à la faculté de médecine (Université Paris 13), praticien hospitalier au département de santé publique de l'Hôpital Avicenne (APHP), directeur de l'équipe de recherche en épidémiologie nutritionnelle [\(https://eren.univ-paris13.fr/index.php/fr/\)](https://eren.univ-paris13.fr/index.php/fr/) (EREN, unité 1153 Inserm/Inra/Cnam), ainsi qu'avec Mélanie Deschasaux et Mathilde Touvier (EREN).



(<https://www.inserm.fr/wp-content/uploads/2017-11/inserm-nutrition-sante-1-ebref.jpg>)



(<https://www.inserm.fr/wp-content/uploads/2018-10/inserm-nutrition-sante-2-ebref.jpg>)



(<https://www.inserm.fr/wp-content/uploads/2018-10/inserm-nutrition-sante-3-ebref.jpg>)

## Comprendre comment améliorer la santé par la nutrition

La conception moderne de la nutrition intègre non seulement l'alimentation et ses déterminants

psychologiques, mais aussi l'activité physique qui conditionne les dépenses énergétiques. Un déséquilibre de cet ensemble complexe est **impliqué dans l'apparition et le développement de la plupart des maladies chroniques les plus fréquentes aujourd'hui**. De nombreux travaux ont par exemple montré l'impact de facteurs nutritionnels sur la survenue de certains cancers, des maladies cardiovasculaires, de l'obésité (<https://www.inserm.fr/dossier/obesite/>), de l'ostéoporose (<https://www.inserm.fr/dossier/osteoporose/>), ou encore de troubles métaboliques comme le diabète de type 2 (<https://www.inserm.fr/dossier/diabete-type-2/>) ou l'hypercholestérolémie. La recherche s'est dans un premier temps focalisée sur ces problèmes de santé publique, mais elle s'élargit aujourd'hui à d'autres domaines : de nouveaux travaux suggèrent en effet l'existence de liens entre la nutrition et certaines maladies inflammatoires auto-immunes, comme la polyarthrite rhumatoïde (<https://www.inserm.fr/dossier/polyarthrite-rhumatoide/>) ou les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI) (<https://www.inserm.fr/dossier/maladies-inflammatoires-chroniques-intestin-mici/>), ou encore les allergies (<https://www.inserm.fr/dossier/allergies/>), la dépression (<https://www.inserm.fr/dossier/depression/>), les troubles du sommeil (<https://www.inserm.fr/dossier/sommeil/>), le déclin cognitif et la dégénérescence oculaire (DMLA (<https://www.inserm.fr/dossier/degenerescence-maculaire-liee-age-dmla/>), cataracte (<https://www.inserm.fr/dossier/cataracte/>))...

Et s'il est encore difficile de décrire les mécanismes biologiques capables d'expliquer les effets très complexes de la nutrition sur la santé, de nombreuses études épidémiologiques ont permis d'établir qu'**une alimentation suffisante, équilibrée et diversifiée** est indispensable à la croissance (<https://www.inserm.fr/dossier/croissance-et-troubles-croissance/>), au maintien de l'immunité, à la fertilité ou encore à un vieillissement réussi (performances cognitives, entretien de la masse musculaire, lutte contre les infections...).

Ces études montrent aussi que certains aliments, nutriments et comportements augmentent le risque de développer certaines pathologies. D'autres vont au contraire avoir une action préventive.

## Bien manger, tout un programme

La nutrition constitue de ce fait un levier pour améliorer le niveau de santé de la population. Ainsi, le Programme national nutrition santé (PNNS) [↗ \(http://www.mangerbouger.fr/\)](http://www.mangerbouger.fr/) propose depuis 2001 **des recommandations nutritionnelles pour prévenir l'apparition de certaines maladies** et promouvoir la santé publique. Ces recommandations sont assorties de repères visant à favoriser une consommation adéquate des différents types d'aliments et la pratique régulière d'une activité physique. Les repères proposés permettent de couvrir les besoins nutritionnels de la quasi-totalité de la population adulte et de maximiser les bénéfices en termes de prévention nutritionnelle des maladies chroniques, dans l'état actuel des connaissances.

Ces repères nutritionnels reposent essentiellement sur **des études épidémiologiques** (<https://www.inserm.fr/nos-recherches/sante-publique/la-recherche-en-sante-publique/>) et cli-

**niques (<https://www.inserm.fr/nos-recherches/recherche-clinique/la-recherche-clinique/>), couplées à des données mécanistiques issues de la recherche expérimentale. Il s'agit notamment d'études dites prospectives, qui permettent d'explorer les liens entre l'exposition à un aliment et le risque de développer une maladie. Grâce à ce type d'étude, il est possible de définir des seuils de consommation en deçà ou au-delà desquels le risque de développer une maladie est significativement plus faible.**

L'actualisation des repères réalisée en 2017 par le Haut conseil de la Santé publique [↗](#)

(<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi>

[/Telecharger?NomFichier=hcspa20170216\\_reperesalimentairesactua2017.pdf](#)), a introduit les fruits à coque et les légumineuses et revu à la baisse la consommation de protéines d'origine animale (en particulier celle de charcuterie). Par principe de précaution, il est en outre désormais recommandé de :

- **privilégier les produits non transformés, bruts et de saison**, pour limiter ainsi la consommation d'additifs (émulsifiants, édulcorants, colorants...) dont les effets sont encore mal documentés
- **éviter l'usage de compléments alimentaires**
- **privilégier les produits issus d'une agriculture limitant l'apport en pesticides**

Les repères clés sont les suivants :

- **Fruits et légumes** : au moins 5 portions de 80 à 100 g par jour, quel que soit le mode de préparation (crus, cuits, frais, surgelés ou en conserve). Limiter la consommation sous forme de jus de fruit et de fruits secs.
- **Fruits à coque sans sel ajouté** : une petite poignée par jour pour les personnes ne présentant pas d'allergie à ces aliments (amandes, noix, noisettes, pistaches...).
- **Légumineuses** : au moins 2 fois par semaine : les lentilles, fèves, pois chiches, haricots secs... représentent d'excellentes sources de fibres et de protéines, pouvant aider à limiter les apports en viande.
- **Produits céréaliers** : tous les jours, en privilégiant les produits complets ou peu raffinés (riz, pâtes ou pain complets...).
- **Produits laitiers** : 2 portions par jour, une portion correspondant à 150 ml de lait, 125 g de yaourt ou 30 g de fromage.
- **Viande** : privilégier la volaille et limiter la consommation de viande rouge (bœuf, porc, veau, mouton, chèvre, cheval, sanglier, biche) à 500 g par semaine maximum.
- **Poisson et fruits de mer** : 2 portions par semaine, dont une de poisson gras (sardine, maquereau, thon, saumon). Varier les espèces et les lieux d'approvisionnement pour limiter l'exposition aux contaminants.
- **Charcuterie** : limiter la consommation à 150 g par semaine maximum.
- **Matières grasses ajoutées** : à limiter. Privilégier les matières grasses végétales, et notamment les

huiles de colza, noix et olive.

- **Produits sucrés** : à limiter, en particulier les produits à la fois sucrés et gras, comme de nombreuses « céréales de petit-déjeuner » ou desserts (pâtisseries, desserts lactés, crèmes glacées).
- **Boisson** : favoriser l'eau et limiter les boissons sucrées ou édulcorées, ainsi que l'alcool. Le thé, le café et les infusions peuvent contribuer à l'apport en eau s'ils ne sont pas sucrés.
- **Sel** : A réduire. Attention au sel « caché » dans le pain, les plats préparés, les charcuteries, les biscuits apéritifs... Concernant le sel « ajouté », mieux vaut privilégier le sel iodé.
- **Activité physique** : au moins 30 minutes par jour, 5 jours par semaine. Il est recommandé de pratiquer différents types d'activité physique pour développer l'endurance, le renforcement musculaire, la souplesse et l'équilibre.

---

## Ces régimes amaigrissants qui font grossir

Un des inconvénients majeurs des régimes amaigrissants semble être... la prise de poids !

Une expertise scientifique de l'Anses [↗ \(http://www.anses.fr/fr/content/r%C3%A9gimes-amaigrissants-des-pratiques-%C3%A0-risques\)](http://www.anses.fr/fr/content/r%C3%A9gimes-amaigrissants-des-pratiques-%C3%A0-risques) montre que la restriction calorique et les déséquilibres alimentaires entraînés par au moins quinze régimes populaires et très diffusés auprès du grand public, sont associés à une reprise de poids. En cause : des modifications du métabolisme énergétique et la diminution de la masse corporelle métaboliquement active (masse maigre). En outre, l'expertise pointe du doigt des risques pour la santé osseuse, le système cardiovasculaire et les reins, ainsi que la possibilité de perturbations psychologiques de type anorexie/boulimie en cas de régime très strict. L'Agence rappelle en conséquence qu'un régime amaigrissant n'est pas anodin et doit faire l'objet d'une prise en charge par un spécialiste en nutrition.

---

## Nutri-Score : faciliter l'identification des aliments de bonne qualité nutritionnelle

Afin de permettre au consommateur de comparer facilement la qualité nutritionnelle des produits qui lui sont proposés, un arrêté interministériel (ministères de la Santé, de l'Agriculture et de l'Economie et des finances) a validé, en octobre 2017, l'usage officiel du label Nutri-Score. Placé sur la face avant des emballages, **ce logo classe les aliments selon leur qualité nutritionnelle dans une des 5 catégories identifiées par une couleur (du vert foncé au rouge) associée à une lettre (de A à E).**

5 logos adaptés à la qualité nutritionnelle de chaque produit :



Le Nutri-Score a été élaboré, étudié et testé pendant quatre ans par l'équipe de recherche en épidémiologie nutritionnelle ([EREN](https://eren.univ-paris13.fr/index.php/fr/) [↗](https://eren.univ-paris13.fr/index.php/fr/) (<https://eren.univ-paris13.fr/index.php/fr/>), unité Inserm 1153). Il s'appuie sur un système établi par la [Food standards agency](https://www.food.gov.uk/) [↗](https://www.food.gov.uk/) (<https://www.food.gov.uk/>) du Royaume-Uni, adapté au contexte français. Concrètement, un algorithme mathématique validé et transparent permet de résumer la qualité nutritionnelle globale des aliments. Il prend en compte les éléments essentiels de la composition des produits (ingrédients, énergie et nutriments) pour lesquels des associations avec la santé sont avérées (obésité, maladies cardiovasculaires, cancers...), en comptabilisant les éléments favorables (fruits, légumes, fruits à coque, fibres, protéines) comme les éléments à limiter (sucre, sel, acides gras saturés, apport énergétique). Ce système a montré son efficacité sur les choix des consommateurs, notamment défavorisés, en conditions réelles d'achat.

L'application du Nutri-Score par les fabricants n'est pas obligatoire, mais **plus de 70 industriels de l'agroalimentaire se sont déjà engagés à l'apposer sur leurs produits**. L'algorithme est public et se fonde sur les éléments de composition déclarés de façon obligatoire. Ainsi, le Nutri-Score est facilement calculable par tous et a d'ores et déjà été intégré à différentes applications permettant de scanner le code barre des produits, notamment la base publique [Open Food Facts](https://fr.openfoodfacts.org/) [↗](https://fr.openfoodfacts.org/) (<https://fr.openfoodfacts.org/>).

### L'atteinte des objectifs sous la contrainte des disparités socio-économiques

Depuis le début des années 2000, des études menées sur des échantillons représentatifs de la population permettent de suivre l'évolution des habitudes alimentaires et d'activité physique des Français.

L'[étude Esteban](http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Esteban) [↗](http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Esteban) (<http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Esteban>) montre que, malgré les actions conduites dans le cadre du programme national Nutrition-Santé pour promouvoir des choix alimentaires favorables à une bonne santé, **les comportements alimentaires de la population française ont peu évolué entre 2006 et 2015**. Seuls

42 % des adultes et 23% des enfants consomment au moins cinq fruits et légumes par jour, avec toujours trop d'apports en acides gras saturés, en sucre et en sel, et des apports insuffisants en fibres.

Par ailleurs, il apparaît que **c'est parmi les plus riches et les plus éduqués que les recommandations nutritionnelles sont les plus appliquées**, contribuant ainsi à accroître les inégalités sociales de santé en nutrition. L'étude [INCA 3](https://www.anses.fr/fr/content/inca-3-evolution-des-habitudes-et-modes-de-consommation-de-nouveaux-enjeux-en-mati%C3%A8re-de) [↗](https://www.anses.fr/fr/content/inca-3-evolution-des-habitudes-et-modes-de-consommation-de-nouveaux-enjeux-en-mati%C3%A8re-de) (<https://www.anses.fr/fr/content/inca-3-evolution-des-habitudes-et-modes-de-consommation-de-nouveaux-enjeux-en-mati%C3%A8re-de>) montre qu'il existe une association entre faible revenu et consommation d'une alimentation de moindre qualité nutritionnelle, en moyenne plus dense en énergie, avec plus de produits sucrés et moins de fruits, de légumes et de poissons. Cette alimentation, qui favorise l'obésité et les maladies chroniques, est aussi la plus accessible aux petits budgets.

Plus largement, l'offre alimentaire (à l'école, au travail, dans les grandes surfaces accessibles), l'aménagement urbain plus ou moins propice à l'activité physique, mais aussi le marketing, les normes sociales, les filières de production et certaines régulations ont un effet déterminant sur les comportements (alimentation et activité physique) et contribuent aux inégalités de santé. De nombreuses études ont montré que les personnes ayant un accès facilité à une offre alimentaire de meilleure qualité nutritionnelle, ainsi qu'un environnement favorable à l'activité physique avaient tendance à avoir une alimentation plus équilibrée et à pratiquer davantage d'activité physique.

---

## La nutrition de l'enfant et de l'adolescent : un enjeu de santé publique

L'effet du milieu socioéconomique sur la santé nutritionnelle est criant chez les enfants et les adolescents. Les enfants de parents sans diplôme ou aux revenus modestes, plus nombreux à être obèses ou en surpoids, ne consomment pas quotidiennement des fruits, légumes et produits laitiers et consomment plus de produits sucrés. Ils sont trois fois moins nombreux à déjeuner à la cantine, où les repas pourraient contribuer à équilibrer leurs apports nutritionnels.

Et ces inégalités démarrent très tôt : les conditions nutritionnelles lors du développement in utero et des premières années de vie ont en effet une influence sur le développement ultérieur d'un très large spectre de maladies, en particulier métaboliques telles que l'hypertension, le diabète de type 2 ou l'obésité. On parle de *l'origine développementale de la santé et des maladies de l'adulte*.

---

A lire aussi sur ce sujet : [Inégalités sociales de santé en lien avec l'alimentation et l'activité physique](https://www.inserm.fr/expertise-collective/inegalites-sociales-sante-en-lien-avec-alimentation-et-) (<https://www.inserm.fr/expertise-collective/inegalites-sociales-sante-en-lien-avec-alimentation-et->

activite-physique), une expertise collective de l'Inserm publiée en 2014

## Protéger les enfants de l'impact du marketing

Les enfants et les adolescents sont particulièrement ciblés par des stratégies publicitaires agressives. De nombreuses études réalisées ces dernières années montrent que la publicité destinée à promouvoir des produits trop gras, trop salés et trop sucrés (*fast food*, bonbons, céréales, pâtes à tartiner...) provoque une attirance pour les marques concernées et, plus largement, pour les produits de même type. Cette attirance se concrétise par **une augmentation de 45 % du grignotage dans les minutes qui suivent le spot publicitaire**. Elle agit particulièrement sur les enfants et les adolescents, qui ne disposent pas des capacités de résistance de l'adulte, et contribue à la mise en place de comportements alimentaires qui perdureront à l'âge adulte. Une étude américaine estime ainsi qu'un tiers des personnes obèses ne l'auraient pas été sans les spots télévisuels [↗](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19324935) (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19324935>).

La reconnaissance de cet effet délétère a conduit la France, en 2007, à imposer l'apposition d'un message sanitaire sur les publicités diffusées sur les supports classiques (magazines, affiches, télévision). Y échappe donc le marketing numérique qui explose aujourd'hui via internet, les réseaux sociaux, les jeux publicitaires, qui mettent en scène les personnages des marques, ou les *in-game*, ces messages publicitaires insérés à l'intérieur des jeux vidéo. Par ailleurs, une étude néerlandaise a montré que les messages sanitaires ne peuvent pas contrecarrer les effets néfastes des publicités [↗](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28122207) (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28122207>). Des pays comme le Royaume-Uni, l'Irlande, la Suède et l'Islande, pour ne parler que de l'Europe, ont d'ailleurs adopté des mesures interdisant les publicités qui visent les enfants, selon des modalités diverses. Cette stratégie fait également partie des recommandations élaborées dans le cadre de l'expertise collective Agir sur les comportements nutritionnels (<https://www.inserm.fr/expertise-collective/agir-sur-comportements-nutritionnels>), publiée par l'Inserm en 2017.

## Les enjeux de la recherche

Des équipes de recherche, notamment à l'Inserm, travaillent sur les liens entre nutrition et santé afin de **fournir des éléments de décision pour orienter les politiques publiques dans le domaine de la nutrition de santé publique**.

Dans le domaine du cancer, le réseau NACRe [↗](https://www6.inra.fr/nacre) (<https://www6.inra.fr/nacre>) (pour Réseau national alimentation cancer recherche,) rassemble l'ensemble des équipes de recherche travaillant sur la thématique Nutrition-Cancer, favorisant ainsi les échanges et les collaborations entre différentes expertises.

De nouvelles thématiques de recherche émergent par ailleurs dans des domaines encore peu explorés

comme celle du rôle du système digestif, de la flore intestinale, du tissu adipeux, du système immunitaire (inflammation, allergies) ou encore de la toxicologie. Les sciences sociales permettent quant à elles d'apporter un éclairage complémentaire pour cerner les déterminants des comportements alimentaires.

---

## Les différentes approches de la recherche en santé et nutrition

La **recherche expérimentale** – conduite au niveau moléculaire, cellulaire ou chez l'animal – permet d'étudier l'impact de certains composés nutritionnels sur des fonctions physiologiques et physiopathologiques.

La **recherche clinique** permet d'étudier l'impact de la consommation de certains nutriments ou de l'activité physique sur la santé de personnes malades. L'objectif est de mieux comprendre le développement des pathologies chroniques liées à la nutrition et d'innover dans la prévention comme dans les prises en charge thérapeutiques.

Enfin, **les études épidémiologiques**, et notamment les cohortes, permettent de suivre sur le long terme les comportements alimentaires et l'activité physique d'une population, puis de les corrélés à l'état de santé. Ces études nécessitent de suivre un très grand nombre de personnes et de prendre en compte de très nombreux facteurs pouvant influencer sur la survenue de maladies (antécédents de santé, milieu socio-économique, lieu de vie...).

---

## La nutrition au-delà des aspects « nutriments »

De nouvelles préoccupations sanitaires émergent avec l'engouement pour les **aliments ultratransformés** qui composent la plus grande partie de l'offre des supermarchés et près d'un tiers des produits consommés par les Français. De récents résultats publiés par l'équipe de recherche en épidémiologie nutritionnelle de l'Inserm suggèrent en effet que leur consommation serait associée à un risque accru de cancer [↗ \(http://presse.inserm.fr/consommation-daliments-ultra-transformes-et-risque-de-cancer/30645/\)](http://presse.inserm.fr/consommation-daliments-ultra-transformes-et-risque-de-cancer/30645/). Des travaux relatifs à leur impact potentiel sur les maladies cardiovasculaires ou sur la mortalité sont également en cours.

Pour ces produits, tenir compte des nutriments n'est pas suffisant car ils contiennent notamment **un grand nombre d'additifs** (près de 350 sont actuellement autorisés en Europe), dont la nature délétère de certains est suspectée. Les teneurs maximales d'additifs autorisées dans les aliments ont principalement été établies à partir d'études toxicologiques conduites in vitro ou sur l'animal.



Cependant, les conséquences chez l'humain d'un apport cumulé et de potentiels effets cocktails restent peu connues. La forte hétérogénéité de la composition en additifs entre les marques (un biscuit au chocolat peut contenir de 0 à 8 ou 10 additifs !) rend difficile l'évaluation du niveau d'exposition d'un individu. Pour y parvenir, il faut collecter l'information sur les noms précis et marques des produits industriels consommés, ce que ne font généralement pas les études au niveau international. Ces données sont toutefois disponibles dans la cohorte NutriNet-Santé (cf. encadré), qui lance actuellement un grand programme de recherche sur cette thématique.

La présence de **pesticides dans les aliments** est un autre sujet de préoccupation. Les relations observées entre exposition professionnelle à ces produits et risques pour la santé sont documentées. Mais les données actuellement disponibles ne permettent pas de conclure à un risque pour le consommateur exposé à des résidus de pesticides via son alimentation. Cependant, de récents résultats issus de l'étude BioNutriNet [↗](https://bionutrinet.etude-nutrinet-sante.fr/) (<https://bionutrinet.etude-nutrinet-sante.fr/>) suggèrent qu'une forte consommation d'aliments issus de l'agriculture biologique réduirait le risque de cancer [↗](https://presse.inserm.fr/moins-de-cancers-chez-les-consommateurs-daliments-bio/32820/) (<https://presse.inserm.fr/moins-de-cancers-chez-les-consommateurs-daliments-bio/32820/>).

Des cohortes ont également été mises en place pour étudier l'impact d'autres aspects spécifiques, comme celui de l'exposition prénatale aux **perturbateurs endocriniens** (<https://www.inserm.fr/dossier/perturbateurs-endocriniens>) avec la cohorte EDEN [↗](https://eden.vjf.inserm.fr/) (<https://eden.vjf.inserm.fr/>), par exemple.

---

## NutriNet-Santé cuisine la toile

NutriNet-Santé [↗](https://www.etude-nutrinet-sante.fr/) (<https://www.etude-nutrinet-sante.fr/>) rassemble à ce jour près de 165 000 internautes adultes volontaires. Il s'agit de la première « e-cohorte » de cette ampleur dans le monde, dans le domaine des relations Nutrition-Santé. Les participants répondent très régulièrement à des questionnaires en ligne, sur leur mode de vie, leurs comportements, leurs consommations alimentaires, leur activité physique... L'objectif est de les suivre pendant plusieurs années et de déterminer les facteurs nutritionnels, les comportements et les facteurs d'environnement qui ont une influence sur la santé pour conforter et/ou affiner les recommandations nutritionnelles et orienter les politiques publiques de prévention. Environ 20 000 NutriNautes ont accepté de fournir des échantillons d'urine et de sang pour constituer une banque biologique. Elle sert aujourd'hui à identifier des biomarqueurs spécifiques de déséquilibres nutritionnels, ou prédictifs de certaines maladies.

NutriNet-Santé fait en permanence appel à de nouveaux volontaires pour rejoindre la cohorte et faire progresser les connaissances sur les relations entre nutrition et santé : Rejoindre l'étude [↗](https://www.etude-nutrinet-sante.fr/) (<https://www.etude-nutrinet-sante.fr/>).

---

## La compréhension des mécanismes biologiques reliant nutrition et santé

Des collaborations entre recherche expérimentale, clinique et épidémiologique permettent d'apporter des éclairages nouveaux sur les mécanismes impliqués dans les relations nutrition-santé chez l'humain. L'épidémiologie mécanistique, par exemple, intègre aux études de cohorte classiques des données issues d'autres approches, comme la génomique, la métagénomique ou la métabolomique.

- La **génomique** permet d'identifier des variations génétiques entre individus qui pourraient expliquer des différences de susceptibilité vis-à-vis de tel ou tel nutriment, en lien avec telle ou telle maladie.
- La **métagénomique** permet d'établir la composition de la flore intestinale, ou microbiote (<https://www.inserm.fr/dossier/microbiote-intestinal-flore-intestinale>). Ce dernier est suspecté d'être impliqué dans le développement de différentes maladies, notamment métaboliques (obésité, diabète...), or l'alimentation joue un rôle clé dans sa composition. En favorisant la croissance de tel ou tel type de bactéries, les aliments sont ainsi susceptibles de modifier la capacité de ce microbiote à produire des vitamines et de l'énergie, éliminer les toxines, utiliser les éléments indigestibles, éduquer et réguler le système immunitaire...

Le programme européen MetaCardis [↗](http://www.metacardis.net/) (<http://www.metacardis.net/>), coordonné par l'Institut cardiométabolisme et nutrition (ICAN, unité Inserm 1166), vise à mieux comprendre l'impact des changements de la flore intestinale sur l'apparition et la progression des maladies cardiométaboliques et des pathologies associées, dans le but de développer de nouvelles stratégies préventives et thérapeutiques.

- La **métabolomique** permet d'obtenir une vision de l'ensemble des métabolites présents dans un échantillon sanguin, d'urine ou dans un organe. Ces métabolites peuvent provenir de la digestion des aliments et devenir ainsi des « marqueurs » des consommations alimentaires. L'enjeu est ensuite d'établir si ces marqueurs d'exposition nutritionnelle sont également capables de prédire le risque de développer une pathologie. Il serait alors possible d'adopter des mesures préventives ou, grâce à une détection très précoce, de proposer des stratégies de modulation adaptées.

## Comprendre et mesurer les évolutions des comportements alimentaires

Qu'est-ce qui détermine les choix des consommateurs quand ils font leurs courses ? Quel est l'impact des messages de prévention nutritionnelle sur les comportements alimentaires ? Les études en sciences humaines et sociales, en épidémiologie quantitative, mais également en marketing social permettent d'**analyser les déterminants des comportements alimentaires et d'identifier les freins à une alimentation et une activité physique favorables à la santé**.

Par ailleurs, les **techniques marketing de l'industrie agroalimentaire** évoluent rapidement et investissent le numérique : des recherches sont nécessaires pour comprendre leur impact sur la consommation des produits vantés et mesurer leur contribution au surpoids, notamment chez les enfants. Par exemple, l'équipe de Didier Courbet [↗](http://irsic.univ-amu.fr/Didier-COURBET?lang=fr) (<http://irsic.univ-amu.fr/Didier-COURBET?lang=fr>)

(Université d'Aix-Marseille) cherche à mieux comprendre les effets non conscients des publicités alimentaires, notamment numériques, sur les enfants et adolescents. Leurs travaux ont en effet démontré que ces publicités agissent en associant des marques à des émotions positives (mascotte de dessin animé, célébrité, histoire amusante...).

## Nos contenus sur le même sujet

### Actualités

- 20/09/19 [Peut-on laisser nos assiettes aux applis ? \(https://www.inserm.fr/actualite/peut-on-laisser-nos-assiettes-applis\)](https://www.inserm.fr/actualite/peut-on-laisser-nos-assiettes-applis)
- 29/01/19 [Les controverses biochimiques du régime cétogène \(https://www.inserm.fr/actualite/controverses-biochimiques-regime-cetogene\)](https://www.inserm.fr/actualite/controverses-biochimiques-regime-cetogene)
- 21/11/17 [L'impact de la consommation de viande rouge ne serait pas limité au risque de cancer colorectal \(https://www.inserm.fr/actualite/impact-consommation-viande-rouge-ne-serait-pas-limite-risque-cancer-colorectal\)](https://www.inserm.fr/actualite/impact-consommation-viande-rouge-ne-serait-pas-limite-risque-cancer-colorectal)
- 24/01/17 [Obésité : dès 2 ans, l'activité physique et la sédentarité sont déterminantes \(https://www.inserm.fr/actualite/obesite-2-ans-activite-physique-et-sedentarite-sont-determinantes\)](https://www.inserm.fr/actualite/obesite-2-ans-activite-physique-et-sedentarite-sont-determinantes)
- 22/08/16 [Les apports protéiques associés à la santé physique des séniors \(https://www.inserm.fr/actualite/apports-proteiques-associes-sante-physique-seniors\)](https://www.inserm.fr/actualite/apports-proteiques-associes-sante-physique-seniors)
- 21/06/16 [L'environnement social associé à la masse corporelle des enfants \(https://www.inserm.fr/actualite/environnement-social-associe-masse-corporelle-enfants\)](https://www.inserm.fr/actualite/environnement-social-associe-masse-corporelle-enfants)
- 07/04/16 [Ecouter sa faim peut aider à être mince \(https://www.inserm.fr/actualite/ecouter-sa-faim-peut-aider-etre-mince\)](https://www.inserm.fr/actualite/ecouter-sa-faim-peut-aider-etre-mince)
- 25/01/16 [Pourquoi faut-il s'alimenter le jour ? \(si l'on dort la nuit !\) \(https://www.inserm.fr/actualite/pourquoi-faut-il-alimenter-jour-si-on-dort-nuit\)](https://www.inserm.fr/actualite/pourquoi-faut-il-alimenter-jour-si-on-dort-nuit)
- 21/10/15 [L'étiquetage nutritionnel simplifié, un atout pour la santé \(https://www.inserm.fr/actualite/etiquetage-nutritionnel-simplifie-atout-pour-sante\)](https://www.inserm.fr/actualite/etiquetage-nutritionnel-simplifie-atout-pour-sante)
- 29/09/14 [Les bonnes attitudes contre la carence en vitamine D \(29 septembre 2014\) \(https://www.inserm.fr/actualite/bonnes-attitudes-contre-carence-en-vitamine\)](https://www.inserm.fr/actualite/bonnes-attitudes-contre-carence-en-vitamine)
- 05/11/13 [Les recommandations du Programme national nutrition santé, bonnes pour le cœur \(5 novembre 2013\) \(https://www.inserm.fr/actualite/recommandations-programme-national-nutrition-sante-bonnes-pour-coeur\)](https://www.inserm.fr/actualite/recommandations-programme-national-nutrition-sante-bonnes-pour-coeur)
- 03/09/13 [L'obésité modifie les perceptions gustatives \(https://www.inserm.fr/actualite/obesite-modifie-perceptions-gustatives\)](https://www.inserm.fr/actualite/obesite-modifie-perceptions-gustatives)

### Communiqués de presse

- 08/09/22 [La consommation d'édulcorants serait associée à un risque accru de maladies cardiovasculaires](https://presse.inserm.fr/la-consommation-dedulcorants-serait-associee-a-un-risque-accru-de-maladies-cardiovasculaires/45775/) [↗](#) (<https://presse.inserm.fr/la-consommation-dedulcorants-serait-associee-a-un-risque-accru-de-maladies-cardiovasculaires/45775/>)
- 24/03/22 [La consommation d'édulcorants serait associée à un risque accru de cancer](https://presse.inserm.fr/la-consommation-dedulcorants-serait-associee-a-un-risque-accru-de-cancer/45022/) [↗](#) (<https://presse.inserm.fr/la-consommation-dedulcorants-serait-associee-a-un-risque-accru-de-cancer/45022/>)
- 17/09/20 [La consommation d'aliments moins bien classés au moyen du Nutri-Score associée à une mortalité accrue](https://presse.inserm.fr/la-consommation-daliments-moins-bien-classes-au-moyen-du-nutri-score-associee-a-une-mortalite-accrue/40805/) [↗](#) (<https://presse.inserm.fr/la-consommation-daliments-moins-bien-classes-au-moyen-du-nutri-score-associee-a-une-mortalite-accrue/40805/>)
- 08/07/20 [Les laits de croissance, une bonne stratégie pour prévenir la carence en fer chez les tout-petits](https://presse.inserm.fr/les-laits-de-croissance-une-bonne-strategie-pour-prevenir-la-carence-en-fer-chez-les-tout-petits/40209/) [↗](#) (<https://presse.inserm.fr/les-laits-de-croissance-une-bonne-strategie-pour-prevenir-la-carence-en-fer-chez-les-tout-petits/40209/>)
- 24/03/20 [Suivi des recommandations nutritionnelles : un impact positif confirmé sur l'environnement](https://presse.inserm.fr/suivi-des-recommandations-nutritionnelles-un-impact-positif-confirme-sur-lenvironnement/38777/) [↗](#) (<https://presse.inserm.fr/suivi-des-recommandations-nutritionnelles-un-impact-positif-confirme-sur-lenvironnement/38777/>)
- 11/07/19 [Consommation de boissons sucrées et risque de cancer](https://presse.inserm.fr/consommation-de-boissons-sucrees-et-risque-de-cancer/35737/) [↗](#) (<https://presse.inserm.fr/consommation-de-boissons-sucrees-et-risque-de-cancer/35737/>)
- 30/05/19 [Consommation d'aliments ultratransformés et risque de maladies cardiovasculaires](https://presse.inserm.fr/consommation-daliments-ultra-transformes-et-risque-de-maladies-cardiovasculaires/35086/) [↗](#) (<https://presse.inserm.fr/consommation-daliments-ultra-transformes-et-risque-de-maladies-cardiovasculaires/35086/>)
- 25/10/18 [Une alimentation maternelle déséquilibrée affecte le système digestif de la descendance](https://presse.inserm.fr/une-alimentation-maternelle-desequilibree-affecte-le-systeme-digestif-de-la-descendance/32833/) [↗](#) (<https://presse.inserm.fr/une-alimentation-maternelle-desequilibree-affecte-le-systeme-digestif-de-la-descendance/32833/>)
- 22/10/18 [Moins de cancers chez les consommateurs d'aliments bio](https://presse.inserm.fr/moins-de-cancers-chez-les-consommateurs-daliments-bio/32820/) [↗](#) (<https://presse.inserm.fr/moins-de-cancers-chez-les-consommateurs-daliments-bio/32820/>)
- 15/02/18 [Consommation d'aliments ultratransformés et risque de cancer](http://presse.inserm.fr/consommation-daliments-ultra-transformes-et-risque-de-cancer/30645/) [↗](#) (<http://presse.inserm.fr/consommation-daliments-ultra-transformes-et-risque-de-cancer/30645/>)
- 19/09/16 [Trop de gras déséquilibre rapidement la flore intestinale](http://presse.inserm.fr/trop-de-gras-desequilibre-rapidement-la-flore-intestinale/25134/) [↗](#) (<http://presse.inserm.fr/trop-de-gras-desequilibre-rapidement-la-flore-intestinale/25134/>)
- 27/08/15 [Manger mieux avec un petit budget, c'est possible mais c'est plus difficile](http://presse.inserm.fr/manger-mieux-avec-un-petit-budget-cest-possible-mais-cest-plus-difficile/20301/) [↗](#) (<http://presse.inserm.fr/manger-mieux-avec-un-petit-budget-cest-possible-mais-cest-plus-difficile/20301/>)
- 26/08/15 [Le système d'information nutritionnelle à 5 couleurs est le plus efficace pour les consommateurs](http://presse.inserm.fr/le-systeme-dinformation-nutritionnelle-a-5-couleurs-est-le-plus-efficace-pour-les-consommateurs/20260/) [↗](#) (<http://presse.inserm.fr/le-systeme-dinformation-nutritionnelle-a-5-couleurs-est-le-plus-efficace-pour-les-consommateurs/20260/>)
- 28/08/13 [Pauvre ou riche \(en bactéries intestinales\) : pas tous égaux face aux maladies liées à l'obésité](http://presse.inserm.fr/pauvre-ou-riche-en-bacteries-intestinales-pas-tous-egaux-face-a-l-obesite/) [↗](#) (<http://presse.inserm.fr/pauvre-ou-riche-en-bacteries-intestinales-pas-tous-egaux-face-a-l-obesite/>)

[aux-maladies-liees-a-lobesite/9322/](https://www.inserm.fr/dossier/nutrition-et-sante/aux-maladies-liees-a-lobesite/9322/)

- [07/02/13 Les boissons « light » associées à une augmentation du risque de diabète de type 2](https://www.inserm.fr/dossier/nutrition-et-sante/07/02/13-Les-boissons-«-light-»-associees-a-une-augmentation-du-risque-de-diabete-de-type-2/) [↗](#)  
(<http://presse.inserm.fr/les-boissons-light-associees-a-une-augmentation-du-risque-de-diabete-de-type-2/6541/>)
- [11/01/13 La précarité alimentaire est associée à des troubles ultérieurs du comportement chez les enfants \(11 janvier 2013\)](https://www.inserm.fr/dossier/nutrition-et-sante/11/01/13-La-precarite-alimentaire-est-associee-a-des-troubles-ulterieurs-du-comportement-chez-les-enfants-11-janvier-2013/) [↗](#) (<http://presse.inserm.fr/la-precarite-alimentaire-est-associee-a-des-troubles-ulterieurs-du-comportement-chez-les-enfants/6126/>)

## À découvrir aussi

- [Le goût : Ami ou ennemi de notre équilibre nutritionnel ? – dossier du magazine Science&Santé n°32 \(sept/oct 2016\)](https://www.inserm.fr/dossier/nutrition-et-sante/Le-goût-Ami-ou-ennemi-de-notre-équilibre-nutritionnel-?) [↗](#) (<http://fr.calameo.com/read/00515445091bad1923112>)
- [Obésité – dossier d'information \(/dossier/obesite\)](https://www.inserm.fr/dossier/nutrition-et-sante/Obésité)
- [Agir sur les comportements nutritionnels – expertise collective \(2017\)](https://www.inserm.fr/dossier/nutrition-et-sante/Agir-sur-les-comportements-nutritionnels-expertise-collective-2017) (<https://www.inserm.fr/expertise-collective/agir-sur-comportements-nutritionnels>)
- [Inégalités sociales de santé en lien avec l'alimentation et l'activité physique – expertise collective \(2014\)](https://www.inserm.fr/dossier/nutrition-et-sante/Inegalites-sociales-de-santé-en-lien-avec-l'alimentation-et-l'activité-physique-expertise-collective-2014) (<https://www.inserm.fr/expertise-collective/inegalites-sociales-sante-en-lien-avec-alimentation-et-activite-physique>)
- [La science a du goût – exposition coproduite par l'Inserm et l'Inra \(2016\)](https://www.inserm.fr/dossier/nutrition-et-sante/La-science-a-du-goût) (<https://www.inserm.fr/info-en-sante/culture-scientifique/science-gout>)

## Pour aller plus loin

- [Manger bouger](http://www.mangerbouger.fr/) [↗](#) (<http://www.mangerbouger.fr/>) – site du Programme national nutrition santé
- [Avis relatif aux objectifs quantifiés pour la politique nutritionnelle de santé publique \(PNNS\) 2018–2022](https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=648) [↗](#) (<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=648>) – avis du Haut conseil de la santé publique (2018)
- [Pour une Politique nutritionnelle de santé publique en France. PNNS 2017–2021](https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=632) [↗](#) (<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=632>) – rapport du Haut conseil de la santé publique (2018)
- [Actualisation des repères de consommations alimentaires pour la population française adulte](https://www.anses.fr/fr/content/l%E2%80%99anses-actualise-les-rep%C3%A8res-de-consommations-alimentaires-pour-la-population-fran%C3%A7aise) [↗](#) (<https://www.anses.fr/fr/content/l%E2%80%99anses-actualise-les-rep%C3%A8res-de-consommations-alimentaires-pour-la-population-fran%C3%A7aise>)- avis et rapports de l'Anses (2017)
- [Nutrition et Santé](http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Nutrition-et-sante) [↗](#) (<http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Nutrition-et-sante>)- dossier de l'Institut de veille sanitaire
- [Baromètre santé nutrition](http://inpes.santepubliquefrance.fr/Barometres/barometre-sante-nutrition-2008/index.asp) [↗](#) (<http://inpes.santepubliquefrance.fr/Barometres/barometre-sante-nutrition-2008/index.asp>) – Institut national de prévention et d'éducation pour la santé

- [Alimentation de l'adulte](https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/alimentation-adulte) [↗](#) (<https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/alimentation-adulte>) – dossier de l'Assurance maladie
- [Alimentation de l'enfant et de l'adolescent, de 3 à 18 ans](https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/alimentation-3-18-ans) [↗](#) (<https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/alimentation-3-18-ans>) – dossier de l'Assurance maladie
- [Etude NutriNet-Santé](https://www.etude-nutrinet-sante.fr/) [↗](#) (<https://www.etude-nutrinet-sante.fr/>)
- [Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle \(EREN\)](https://eren.univ-paris13.fr/index.php/fr/) [↗](#) (<https://eren.univ-paris13.fr/index.php/fr/>)
- [Évaluation du programme national nutrition santé 2011–2015 et du plan obésité 2010–2013](http://www.igas.gouv.fr/spip.php?article622) [↗](#) (<http://www.igas.gouv.fr/spip.php?article622>) – Inspection générale des Affaires sociales