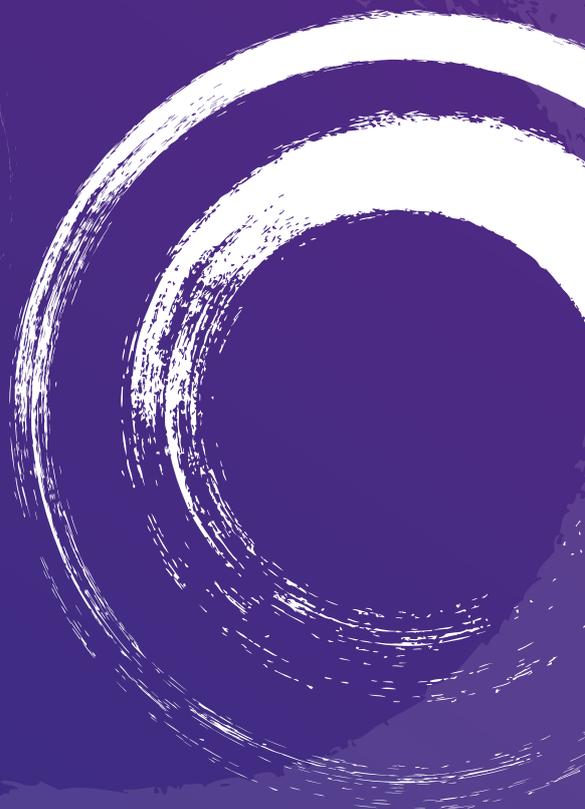


REVUE DE PUBLICATIONS  
ET D'EXPÉRIMENTATIONS

# CLIMAT : POURQUOI ET COMMENT CHANGER NOTRE ALIMENTATION ?



## SOMMAIRE

### 1. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET DE SANTÉ PUBLIQUE DE L'ALIMENTATION

A. Corrélation entre alimentation et santé publique .....	4
B. Corrélation entre alimentation et enjeux environnementaux .....	4
C. Les axes d'évolution alimentaire répondant à la fois aux enjeux de santé publique et environnementaux .....	5

### 2. TENDANCES ACTUELLES : HABITUDES ALIMENTAIRES ET POLITIQUES PUBLIQUES

A. Une consommation de produits animaux en mutation .....	10
B. Des politiques publiques alimentaires qui ont démontré leurs limites .....	11

### 3. LES DÉTERMINANTS DES COMPORTEMENTS ALIMENTAIRES

A. L'éclairage du choix du consommateur .....	12
B. Amélioration de l'environnement alimentaire .....	14

4. CONCLUSION .....	18
---------------------	----

#### AUTEURS

Eloise Descamps, Solagro; Cyrielle Denhartigh, Réseau Action Climat.

#### REMERCIEMENTS

Ce document a été réalisé grâce à l'appui et au financement de l'Ademe, du Ministère de la transition écologique et solidaire et de la Fondation Daniel & Nina Carasso. Les opinions qui y sont exprimées sont celles du Réseau Action Climat France et de Solagro. Elles n'engagent ni la responsabilité ni les positions de ses partenaires et services associés.



ISBN : 978-2-919083-29-9

Conception graphique : [www.solennmarrel.fr](http://www.solennmarrel.fr)

Date de publication : Août 2019



## AVANT-PROPOS

Cette note synthétise les publications scientifiques les plus récentes concernant les interactions de notre alimentation avec le dérèglement climatique et la santé ainsi que quelques mesures ou expérimentations déjà mises en œuvre. Cet état des connaissances, qui ne prétend pas à l'exhaustivité, a nourri la réflexion et les propositions du Réseau Action Climat et de Solagro en matière de politiques alimentaires (*Politiques publiques : pour une alimentation bénéfique à la santé de tous et au climat* – cahier de recommandations, septembre 2019). Il peut aussi alimenter les réflexions des décideurs et des parties prenantes des politiques publiques alimentaires.

---

## INTRODUCTION

Les pratiques alimentaires changent. Les françaises et les français mangent de moins en moins de viande, plébiscitent les circuits courts, créent des AMAP. Ils sont deux fois plus nombreux qu'il y a 20 ans à consommer des produits issus de l'agriculture biologique et plus encore à opter pour des produits sous signes de qualité. Ils se disent prêts à payer un peu plus cher leurs aliments pour mieux rémunérer les agriculteurs qui offrent des produits sains et de qualité. À budget équivalent, 72% des Français se disent prêts à modifier leur alimentation en incluant plus de produits bio et moins de produits à fort impact environnemental (viande, produits laitiers, etc.) (Sondage IFOP/WWF, 2017). Selon une étude du Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (Crédoc, 2018), la consommation de viande a baissé de 12% en France au cours de la décennie écoulée. Évolution des modes de vie, impact sur la santé, considérations environnementales et prix du panier sont autant de facteurs pouvant expliquer cette évolution.

---

Il convient de prendre acte de l'urgence de la lutte contre le dérèglement climatique et de l'impact de la chaîne agro-alimentaire qui contribue à un quart environ de l'empreinte carbone des ménages (Barbier 2019, SOeS 2012). Dans ce contexte, il est important d'analyser les signaux d'évolution des habitudes alimentaires et d'asseoir les propositions d'évolution de l'assiette sur des bases scientifiques afin d'espérer les voir devenir des tendances et se massifier.

---



## 1

## LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET DE SANTÉ PUBLIQUE DE L'ALIMENTATION

### A. CORRÉLATION ENTRE ALIMENTATION ET SANTÉ PUBLIQUE

Une alimentation bonne pour la santé répond aux besoins nutritionnels et est un facteur déterminant de l'état de santé des individus. Le rôle de l'alimentation et de l'activité physique a été scientifiquement démontré dans la prévention de certains cancers et maladies cardiovasculaires. Les facteurs nutritionnels sont également impliqués dans la protection du risque de diabète, d'obésité ou encore d'ostéoporose (ANSES 2017).

L'explosion des maladies chroniques, ou affections longue durée non transmissibles, met en évidence une situation préoccupante sur l'état de santé de la population. En France, le taux d'obésité est passé de 5% en 1980 à 17% en 2015 (ESTEBAN, 2017). Si l'on prend en compte la population en excès pondéral, ce taux passe de 32% en 1988 à 47% en 2012, soit près de la moitié de la population.

L'obésité et le surpoids sont un facteur de risque pour le diabète de type 2 et d'autres maladies chroniques (maladies cardio-vasculaires, maladies musculo-squelettiques et certains cancers). En France en 2017, on a compté 530 000 nouveaux cas de maladies cardiovasculaires diverses, 340 000 nouveaux cas de tumeurs malignes et 260 000

nouveaux cas de diabète, soit un total de 1,1 millions de nouveaux malades. Ces maladies classées en affections longue durée (ALD) sont prises en charge à 100% par l'assurance maladie, entraînant pour celle-ci une dépense moyenne annuelle par patient de 3 000 € pour un diabète, de 4 000 € pour les maladies cardiovasculaires, et de 8 000 € pour un cancer. Au total, les dépenses liées aux ALD ont augmenté de 4,3% par an entre 2011 et 2017 (Grangier, 2018).

À l'échelle de l'Europe, l'obésité représente 5 à 7% des coûts de la sécurité sociale. En 2002, les coûts directs et indirects liés à l'obésité en Europe étaient estimés à 33 milliards d'euros, soit près de 0,5% de la croissance du PIB de l'Union européenne (Capacci et al. 2012).

L'augmentation des ALD provient à la fois de l'évolution de nos modes de vie (sédentarité, tabac, alcool, etc.), de notre environnement (polluants dans l'eau et dans l'air), mais aussi de notre alimentation (composition de l'assiette, contamination, développement de produits ultra-transformés, additifs, nature des aliments, quantités consommées).

### B. CORRÉLATION ENTRE ALIMENTATION ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

L'alimentation, indispensable à la vie humaine, a également un impact considérable sur l'environnement et le climat. À l'échelle mondiale, elle mobilise environ 40% des terres, représente 70% de la consommation d'eau douce et près de 30% des émissions mondiales de gaz à effet de serre. En effet, les émissions de gaz à effet de serre générées par l'alimentation à l'échelle du monde sont estimées

entre 10,8 Gt eqCO<sub>2</sub> et 18,1 Gt eqCO<sub>2</sub>, soit entre 22 et 37% des émissions anthropiques mondiales (I4CE, 2019). Ce chiffre vient encore d'être corroboré par les derniers résultats du GIEC dans son rapport d'août 2019<sup>1</sup>. Les émissions mondiales liées à l'alimentation seraient multipliées par trois d'ici 2050 (Springmann et al. 2018) selon les évolutions tendanciennes. L'augmentation de l'empreinte climat de l'alimentation

<sup>1</sup> GIEC, 2019, résumé pour décideurs, page 7. <https://bit.ly/2M7bimx>

est en effet corrélée à l'évolution démographique et l'évolution des comportements alimentaires.

Pour les français, les émissions de gaz à effet de serre issues de leur alimentation s'élèvent à 163 Mt eqCO<sub>2</sub> (Barbier, 2019). Rapportées à l'empreinte carbone des ménages, les émissions liées à l'alimentation varient entre 16 % (SOeS, 2017) et 23 % (Ademe, 2014) selon les calculs et le périmètre retenu. La production agricole est le premier poste d'émissions de gaz à effet de serre pour un total de 89 Mt eqCO<sub>2</sub>, soit les deux tiers de l'empreinte carbone totale de l'alimentation (CITEPA). Les produits animaux (hors poissons) représentent 89 % des émissions de gaz à effet de serre liées à l'alimentation des français, la viande de ruminants et le lait représentent à eux-seuls 75 % de ces émissions (Baudry et al. 2018 et Pointereau 2019).

Plusieurs études ont démontré que l'évolution des comportements alimentaires constitue un levier non négligeable pour agir sur les émissions de gaz à effet de serre. Au Royaume Uni, on observe un fort écart de l'empreinte carbone entre les gros consommateurs de viande et les végétariens, de 2 624 à 1 054 kg eqCO<sub>2</sub>/pers/an, soit une différence de 60 %. Cette baisse de l'empreinte carbone est progressive au fur et à mesure que la consommation de produits animaux diminue et que la consommation de fruits et légumes augmente (Scarborough, 2014). En France, un régime réduisant de moitié la consommation de viande et de produits laitiers mais augmentant la consommation d'aliments végétaux, associée à une évolution des

pratiques agricoles et systèmes de production permettrait de réduire l'empreinte carbone de la production alimentaire française de 50 % (Barbier, 2019). À l'échelle européenne, le changement de régimes a plus de potentiel de réduction des gaz à effet de serre que les scénarios probables de progrès techniques (Bryngelsson et al. 2016). Enfin, à l'échelle de la planète, l'adoption globale d'un régime flexitarien permettrait de diviser par 2 (-56 %) la hausse attendue des émissions de gaz à effet de serre liées à l'alimentation (+87 %) (Springmann, 2018).

L'augmentation de la consommation de céréales et de fruits et légumes induite par ces régimes plus végétariens et moins émetteurs de gaz à effet de serre pose la question de la contamination de ceux-ci par les pesticides. Une part de bio plus élevée dans un régime est associée à une probabilité plus faible de présenter un syndrome métabolique (Baudry, 2017). La diminution de l'exposition aux résidus de pesticides par l'alimentation et notamment aux perturbateurs endocriniens constitue une hypothèse d'explication. Il serait donc recommandé que l'augmentation de la consommation de fruits et légumes mais aussi des autres produits végétaux s'accompagne d'une forte augmentation de la part de produits issus de l'agriculture biologique (Baudry et al, 2018). C'est aussi ce que recommande le Haut conseil de la santé publique (HCSP) dans son avis du 16 février 2017 « Privilégier des fruits et légumes et des légumineuses cultivées selon des modes de production diminuant l'exposition aux pesticides ».

## C. LES AXES D'ÉVOLUTION ALIMENTAIRE RÉPONDANT À LA FOIS AUX ENJEUX DE SANTÉ PUBLIQUE ET ENVIRONNEMENTAUX

### 1. RÉDUIRE LES SURCONSOMMATIONS

Diminuer les quantités de nourriture ingérée permettrait d'avoir un impact positif sur l'état de santé, notamment dans le cadre des programmes de lutte contre l'obésité, mais aussi sur les émissions de gaz à effet de serre dans les pays qui globalement « surconsomment ». La diminution ne doit toutefois pas être trop importante ni réalisée par des popu-

lations soumises à des risques de sous nutrition (Pérignon et al. 2017).

Il existe une corrélation positive entre les quantités d'aliments consommées (incluant eau et boissons) et les émissions de gaz à effet de serre, ainsi qu'une corrélation encore plus forte entre les apports éner-



gétiques des différents régimes et les émissions de gaz à effets de serre (Pérignon et al. 2017, issu des travaux de Vieux et al. 2012). Lorsque les quantités de calories ingérées diminuent, pour se rapprocher des besoins nutritionnels, les émissions de gaz à effet de serres associées diminuent de 2,4 % à 10,7 % selon les hypothèses d'évolution de l'activité physique pratiquée (et donc les besoins associés).

Encourager la frugalité constitue un levier stratégique pour promouvoir des régimes alimentaires durables dans les pays développés. Cela permettrait de répondre aux problématiques environnementales (diminution des gaz à effet de serre associés à l'alimentation) mais aussi aux enjeux de santé (surpoids, obésité) sans poser de contrainte financière. La réduction des surconsommations va également dans le sens des recommandations de santé publique qui préconisent de petites réductions dans les apports

énergétiques journaliers pour faire face à l'épidémie d'obésité et aux problèmes de santé associés. Il est tout de même important de souligner qu'un tel objectif soulève des enjeux d'acceptabilité sociale et doit être adapté selon la situation nutritionnelle des individus (Pérignon et al. 2017). De plus il s'agit là de moyennes ne représentant pas la diversité de la réalité.

Il n'existe en effet pas de recommandation concernant la consommation de calories. Une telle recommandation nécessiterait de prendre en compte de nombreux facteurs individuels comme la taille, le poids, l'âge, l'activité physique et aussi le type d'aliments et la façon de se nourrir. Ce qui n'est techniquement pas possible. Mais on peut considérer qu'il existe bien une surconsommation « populationnelle » qui se traduit par une montée du surpoids et de l'obésité dans la population française.

## 2 • DIMINUER LA CONSOMMATION GLOBALE DE PROTÉINES

En suivant les recommandations nutritionnelles de l'Organisation mondiale de la santé et celles de Santé publique France, tout en gardant une marge confortable pour garantir l'équilibre nutritionnel,

l'apport moyen en protéines ingérées conseillé est de 50 g par jour pour un adulte. Or, la consommation de protéines en France a été évaluée par NutriNet-Santé à 83 g/j soit une surconsommation d'environ 66 %.

## 3 • GASPILLER MOINS

En comptant les émissions générées tout au long du cycle du produit (production, transformation, distribution...), à l'échelle mondiale, le gaspillage représente 4,4 Gt eqCO<sub>2</sub>, soit 24 % à 37 % de l'empreinte climat de l'alimentation mondiale (FAO in I4CE 2019). 70 % de ces émissions sont issues du gaspillage de produits d'origine végétale (86 % du volume) et 34 % de produits d'origine animale (15 % du volume).

En France, le gaspillage alimentaire s'élève à 10Mt/an, de la production à la consommation, soit près de 150kg par personne et par an pour une valeur de 16 Mds d'euros. Les émissions liées au gaspillage seraient ainsi évaluées à 15,3 Mt eqCO<sub>2</sub>, soit 3 %

des émissions de la France. C'est le gaspillage en phase de consommation qui représenterait la part principale des émissions (44 %) avant la distribution (25 %), la transformation (20 %) et la production (12 %). (ADEME, 2016)

Le scénario Afterres2050 de Solagro indique qu'une réduction de 50 % du gaspillage d'ici 2050 par rapport à 2016 permettrait de réduire de 5 à 6 % les émissions de gaz à effet de serre de l'alimentation des français. Le Pacte national de lutte contre le gaspillage alimentaire, lancé par le Ministère de l'agriculture et de l'alimentation<sup>2</sup> fixe l'objectif plus ambitieux de réduire de 50 % le gaspillage d'ici 2025 par rapport à 2013.

<sup>2</sup> Pacte national de lutte contre le gaspillage alimentaire 2017-2020, MAA, 2013. <https://agriculture.gouv.fr/pacte-national-de-lutte-contre-le-gaspillage-alimentaire-les-partenaires-sengagent>

## DÉBATS DE NUTRITION SUR LES RÉGIMES PLUS VÉGÉTAUX

Il n'existe pas aujourd'hui de recommandation sur la part des protéines animales dans un régime (Serge Hercberg – communication personnelle). L'étude BioNutriNet a montré que pour les consommateurs de produits majoritairement issus de l'agriculture biologique la part des protéines végétales dans les protéines totales est de 48 % contre 27 % pour les consommateurs conventionnels. Cette augmentation de la part des produits végétaux se traduit par une meilleure adéquation aux besoins de 24 nutriments à l'exception de la vitamine B12 (adéquation de 95 % pour les conventionnels contre 85 % pour les consommateurs bio). La vitamine B12 est produite par quelques bactéries ou microalgues. La chaîne alimentaire permet de transmettre ce nutriment des herbivores et poissons à l'homme. Les produits animaux notamment les abats, les poissons et la viande, procurent 80 % de cet apport. Les compléments alimentaires sont la seule source significative de vitamine B12 pour les végétaliens ou les végétariens.

La réduction de la consommation de produits animaux (produits laitiers, viandes, poissons) dans le cadre d'une alimentation plus végétarienne peut amener des contraintes aussi sur la vitamine D (62 % des apports par les poissons) et parmi les acides gras polyinsaturés les oméga-3 (AGPI) avec 69 % pour l'EPA et 75 % pour le DHA apportés par les poissons et les mollusques. Dans un contexte où 80 % de la population française présente déjà un déficit en vitamine D (Haute autorité de santé, 2013), il est crucial de promouvoir de nouveaux apports (promotions d'aliments riches en vitamine D, compléments alimentaires, etc.). Concernant les oméga-3 (DHA et EPA), de nouvelles pistes peuvent

être explorées comme la culture d'algue et de plancton. Les huiles de colza, de noix ou de lin contiennent de l'acide gras alpha-linolénique qui est un précurseur des acides gras DHA et EPA mais avec des taux de conversion chez l'adulte faibles (de 5 à 7%) et encore moins chez les très jeunes enfants et les personnes âgées. On trouve des compléments alimentaires d'huiles de poissons riches en EPA et DHA.

L'étude de Maillot et al (2011) a montré que les régimes optimisés d'un point de vue nutritionnel ont toujours pour effet d'accroître la consommation de fruits secs non salés, de céréales non raffinées, de poissons et coquillages, de fruits ; de légumes et de légumineuses et de produits laitiers frais et de baisser la consommation de fromage, de plats transformés, de charcuterie et de graisses animales. On observe qu'une part importante de l'énergie apportée par les matières grasses est remplacée par des céréales et pommes de terre.

Les principales contraintes imposées par les objectifs nutritionnels qui ont pour effet de modifier le régime portent sur les acides gras saturés, le sodium et les sucres libres, mais aussi sur le calcium, les oméga 3, les acides gras et l'iode.

En conclusion, nous pouvons dire que les régimes plus végétaux ne posent pas de problème de nutrition s'ils sont bien menés. Mais plus la proportion entre protéines animales et protéines végétales est inversée, plus il faut être vigilant sur les apports de certains nutriments (vitamine B12, Oméga 3 et vitamine D en particulier).

## 4 • MANGER MOINS DE PROTÉINES ANIMALES, PLUS DE PROTÉINES VÉGÉTALES

L'OMS (2015) recommande de limiter la consommation de viandes rouges et de charcuterie afin de prévenir la recrudescence des maladies chroniques liées à l'alimentation en limitant la consommation de viande (porc, bœuf, veau, mouton, agneau, abats) à 500 g par semaine et par personne et à 150 g pour la charcuterie. Santé Publique France relaie ces recommandations depuis janvier 2019.

L'étude de Maillot et al (2011) basée sur la consommation alimentaire des français (INCA1 de 1999) portant sur 1171 adultes montre que pour améliorer la qualité nutritionnelle de l'alimentation, il faut baisser la consommation de viande rouge de 15 à 17 %, de charcuterie de 61 à 68 %, d'œufs de 44 %, et de fromage de 46 à 63 % et augmenter la consommation de fruits et légumes entre 50 et 66 %, de fruits secs de 90 %, de légumineuses de 140 %, de poissons et coquillages de 60 à 70 %. La consommation de lait et de produits laitiers frais augmente de 34 à 36 %

et dans un scénario la volaille baisse de 13 % et dans un autre augmente de 3 %.

Un régime davantage végétal est également justifié pour diminuer l'empreinte carbone de l'alimentation. À titre d'exemple, 1 g de protéines de soja émet 88 fois moins de gaz à effet de serre qu'1 g de viande bovine et 1 g de protéines de blé 52 fois moins. En l'absence de méthodologie consensuelle, ces calculs ne prennent pas en compte les changements d'affectation du sol (comme la déforestation) ou les variations de stock de carbone.

La mise en place de régimes plus végétaux nécessite d'être attentif à certains apports nutritionnels, d'autant plus que la part des protéines végétales devient très importante. Si la plupart des études montrent pour les régimes végétariens des effets positifs tant sur la santé que sur l'environnement, les régimes végétaliens sont encore insuffisamment étudiés.

## 5 • MANGER PLUS DE PRODUITS ISSUS DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Les travaux menés dans le cadre du programme de recherche BioNutriNet (Kesse Guyot et al. 2013, Baudry et al. 2016), à partir de la cohorte NutriNet-Santé, indiquent que les consommateurs de produits majoritairement « bio » ont<sup>3</sup> :

- une probabilité d'être obèse inférieure de 62 % chez les hommes que ceux qui ne consomment pas de produits biologiques (Kesse-Guyot et Al, 2017),
- une probabilité plus faible de 31 % de présenter un syndrome métabolique (état pathologique qui conduit généralement au diabète de type 2 et augmente le risque de maladies cardio-vasculaires) (Baudry et al Al, 2017),
- Un risque de cancer diminué de 25 % (dont cancer du sein -34 % et lymphomes -76 %) (Baudry et Al, 2018).

<sup>3</sup> Soit plus de 62 % de bio dans l'alimentation dans la troisième étude. Pour les 2 autres, il n'a pas été calculé la part de l'alimentation bio. Selon leur fréquence de consommation de produits bio pour les 264 items, les consommateurs ont été classés en 3 terciles. Dans le troisième tercile la part du bio est supérieure à 38 %.

Une des pistes retenue pour expliquer ces résultats concerne la moindre exposition (contamination) par les pesticides ingérés via l'alimentation.

Les résultats d'évaluation de l'impact de l'agriculture biologique sur les émissions de gaz à effet de serre et sur l'occupation des terres dépendent de la façon dont les calculs sont faits. Si l'on raisonne en termes de tonnes eqCO<sub>2</sub> par hectare, il y a consensus : l'agriculture biologique est moins intense en émissions de gaz à effet de serre. Les résultats sont plus contrastés lorsque l'on raisonne par unité de produit (Clark et Tilman, 2017). Rapportés au kilo produit, les calculs montrent que les systèmes biologiques et conventionnels sont en moyenne comparables (certaines cultures ont de meilleures performances en agriculture biologique, d'autres non) (ITAB, 2016).

En outre, les autres co-bénéfices de l'agriculture biologique sont nombreux : pour l'environnement (qualité des sols, de l'air, de l'eau) et pour la santé des mangeurs, des agriculteurs et des riverains.

## 6 • DES ÉVOLUTIONS ALIMENTAIRES À LA FOIS BONNES POUR LA SANTÉ ET POUR LE CLIMAT SONT-ELLES POSSIBLES ?

Les premières études de Vieux et al. (2012 et 2013) basées sur l'enquête INCA2 ont montré une possible contradiction entre la qualité nutritionnelle de régimes optimisés d'un point de vue nutritionnel et la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Mais cela est dû à l'étroitesse de l'échantillon qui ne permet pas de bien caractériser des régimes moins consommateurs de viande, et au fait que la modélisation faite de façon isocalorique remplace la viande uniquement par des fruits et légumes sans introduire des légumineuses ou des céréales. En effet, une partie des protéines apportées par la viande doit être remplacée par des protéines végétales que l'on trouve majoritairement dans les légumes secs et les céréales complètes. Ces travaux ont aussi permis de souligner que, si des repas carnés sont remplacés par des repas végétariens de faible qualité mais de niveau calorique équivalent (lasagnes, pizza végétarienne, frites, etc.), leur valeur nutritive est nettement moindre. La valeur de référence pour l'ACV de la viande de bœuf est aussi capitale. Pour ces raisons, ces premiers résultats ont été mis en discussion par les études suivantes.

L'étude de Pérignon et al. (2015) a pour objectif d'étudier la compatibilité entre un régime optimal d'un point de vue nutritionnel et en termes de réduction de gaz à effet de serre. Elle conclut qu'il est possible d'atteindre une baisse maximum de 72 % pour les gaz à effet de serre avec une adéquation sur tous les nutriments intéressants. Ce résultat est atteint par une baisse progressive mais constante de la viande, des fromages et des yaourts et une augmentation des fruits et légumes, des pommes de terre, du poisson et des céréales. Les principaux nutriments limitants pour réduire l'impact climat de ce régime sont les fibres, le calcium et le potassium.

Au niveau mondial, plusieurs études de modélisation des comportements alimentaires attestent l'intérêt d'un régime plus végétal, notamment dans les pays développés ou en transition nutritionnelle, à la fois en termes d'impact environnemental mais aussi pour la santé.

Tilman et Clark (2014), montrent qu'un régime plus végétal, type méditerranéen, pescarien, ou végé-



tarien, permettrait de diminuer les émissions de, respectivement 27 %, 45 % et 55 % d'ici 2050 par rapport à un scénario « régime conventionnel ». Seule l'adoption d'un régime végétarien serait en mesure de diminuer les émissions totales mondiales de gaz à effet de serre en 2050 sans accroître les surfaces agricoles. Cette étude souligne également que ces régimes avec plus de protéines végétales, dès lors qu'ils sont bien conduits, ont des impacts positifs sur la santé avec une réduction des taux de diabète de type 2, des cancers, des maladies cardio-vasculaires et de toutes causes de mortalité.

La méta-analyse d'Aleksandrowicz et al. (2016) compare les résultats de 63 études et 210 scénarios d'évolutions alimentaires vers des régimes durables, suivant 3 indicateurs : émissions de gaz à effet de serre, surfaces mobilisées et usage de l'eau. Les différents régimes « durables » étudiés sont : adoption des recommandations nutritionnelles, remplacement de la viande de ruminants par de la volaille ou du porc, remplacement d'une partie de la viande et des produits laitiers par des produits végétaux, régime méditerranéen, végétarien, végétal. La quasi-totalité (94 %) des scénarios montre un effet bénéfique sur l'environnement. Les effets plus importants concernent les régimes où les protéines animales sont progressivement remplacées par des

protéines végétales (méditerranéen, végétarien et végétal). Les réductions moyennes pour le régime méditerranéen sont de 10 % pour les gaz à effet de serre, 27 % pour l'utilisation du sol. Le régime végétarien pousse le curseur plus loin avec une réduction de 31 % pour les gaz à effet de serre et de 51 % d'utilisation du sol.

Cette analyse confirme également que les effets bénéfiques d'un changement de régime sur l'environnement sont systématiquement associés à des effets bénéfiques sur la santé : baisse du risque ou du taux de mortalité (entre -1 et -19 %), diminution du nombre d'années de vie perdues à 30 ans (-6 à -7 %), baisse du diabète de type 2 (-7 à -12 %) et baisse du cancer colorectal (-8 à -12 %).

Enfin, l'étude Eat Lancet (2019) recommande de doubler la consommation mondiale de fruits et légumes, de noix et de légumineuses et de réduire de plus de 50 % celle de viande rouge. Les auteurs évaluent qu'une évolution des régimes alimentaires dans ce sens permettrait d'éviter environ 11 millions de morts chaque année dans le monde. Ce régime permettrait également de stabiliser les émissions de gaz à effet de serre liées à la production agricole (5 Gt eqCO<sub>2</sub>).

## AFTERRES2050

Solagro, dans son scénario Afterres2050, a dès 2013 dessiné l'assiette moyenne des français en 2050 répondant aux enjeux de climat, de santé et d'occupation des terres. Les grandes évolutions sont les suivantes :

- Une surconsommation de protéines divisée par deux et une consommation de sucre réduite de 20 %.
- Moins d'animal, plus de végétal : les consommations de produits animaux (lait, viande) sont réduites d'environ 50 %, sauf les œufs (-29 %) et le poisson (-75 %) du fait de la rareté de cette ressource. Ainsi la part des protéines végétales représente 2/3 des apports protéiques (contre 1/3 aujourd'hui). Les consommations de céréales, de fruits secs, de fruits, de légumes et d'huiles augmentent de 20 % et la consommation de légumineuses passe de 2kg à 10kg par personne et par an.

→ Les pertes et gaspillages diminuent de 50 %.

→ L'assolement de la ferme France et les pratiques culturales évoluent. Les élevages intensifs disparaissent au profit de pratiques durables et respectueuses du bien-être animal et d'une valorisation des systèmes herbagers plus autonomes pour les ruminants.

L'agriculture biologique représente en 2050 45 % des surfaces et les pratiques agro écologiques se sont généralisées. On produit moins de viande mais davantage de légumineuses, de fruits et de légumes pour répondre aux besoins nutritionnels de la population, diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture et réduire de 75 % l'utilisation des pesticides.

## 2

## TENDANCES ACTUELLES : HABITUDES ALIMENTAIRES ET POLITIQUES PUBLIQUES

## A. UNE CONSOMMATION DE PRODUITS ANIMAUX EN MUTATION

La consommation de protéines animales et de calories par habitant est corrélée au revenu par habitant (Tilman and Clark, 2014). Avec le développement économique et l'augmentation du revenu par habitant au niveau mondial, on observe une diminution de la sous nutrition mais une augmentation des problématiques de surpoids et d'obésité.

Cette transition nutritionnelle est également décrite comme une « occidentalisation » des comportements alimentaires :

- meilleure adéquation sur le plan de l'apport en nutriments avec des régimes plus variés,
- moins bonne adéquation en termes de quantité (on consomme plus et on gaspille trop),
- moins bonne adéquation en termes de qualité avec une alimentation plus riche en protéines animales, sucre, et graisses transformées et plus pauvre en fruits, légumes et fibres (Herforth et Ahmed, 2015).

À l'échelle mondiale, la consommation de protéines ne cesse d'augmenter depuis les années 1960. Cette hausse concerne à la fois les protéines animales et les protéines végétales. Elle est principalement due à l'augmentation de la consommation dans les pays en développement même si les pays développés demeurant des grands consommateurs de produits de l'élevage. En 2009, les 15 nations les plus riches représentant 11% de la population mondiale,

consommaient 7,5 fois plus de protéines animales par habitant que les 24 nations les plus pauvres représentant 7,5% de la population mondiale.

En revanche, au niveau de la France, on observe depuis plusieurs années une baisse de la consommation de viande en moyenne (avec des différences entre catégories CSP et entre tranches d'âge) et une augmentation de la consommation de produits transformés notamment. Cela vient d'être confirmé par un sondage du Credoc qui a mesuré une baisse de 12% de la consommation de viande en France entre 2006 et 2017 (Credoc 2018).

Il n'en demeure pas moins que la France reste un des plus gros consommateurs de viande au monde<sup>4</sup>. En 2015, plus de 40% des hommes consommaient 500 g de viande ou plus par semaine, contre moins de 25% chez les femmes. Sept hommes sur 10 et plus d'une femme sur deux consommaient 150 g ou plus de charcuterie par semaine (ces seuils de 500 g pour la viande hors volaille et 150 g pour la charcuterie correspondent aux recommandations de consommation maximale établies par l'OMS et relayés par Santé publique France en 2019). En 2013, sur l'ensemble des pays du monde, la France est le treizième pays consommateur de protéines avec 110,5 g/j/hab (dont 69,35 g de protéines animales), soit au même niveau que les États-Unis (109,5 g/j/hab – dont 69,78 g de protéines animales) mais bien au-dessus de la moyenne mondiale de 81,4 g/j/hab (dont 32 g de protéines animales) (FAOSTAT).

<sup>4</sup> D'après les données de la FAO de 2013. Les autres pays qui dépassent la France en termes de consommation de protéines animales sont majoritairement des petits pays : l'Islande (96 g) puis Hong-Kong (94 g), les Maldives (80g), la Lituanie (76 g), les Pays-Bas (76 g), la Finlande (73g), Israël (72 g), Luxembourg (72g), la Suède (71g), l'Australie (71g) et le Danemark (70g). Viennent juste derrière les États Unis (69,78g) puis la France (69,35).



## B. DES POLITIQUES PUBLIQUES ALIMENTAIRES QUI ONT DÉMONTRÉ LEURS LIMITES

Pour faire face à ce phénomène, les pays mettent en place des politiques publiques pour améliorer l'alimentation et, in fine, l'état de santé de leur population. La grande majorité des politiques alimentaires mises en œuvre ont pour but de favoriser « le choix informé » des consommateurs, principalement à travers des campagnes d'information et d'éducation à la nutrition dans les écoles (Capacci et al. 2012).

Si les recommandations nutritionnelles de 37 pays<sup>5</sup>, soit près de 67% de la population mondiale, étaient suivies par les individus, cela permettrait de réduire de 13% à 25% l'empreinte climat alimentaire de ces pays. Les recommandations nutritionnelles sont un outil important pour agir sur l'impact environnemental des régimes alimentaires. Pourtant, cette dimension est rarement mentionnée dans les préconisations ou l'est de manière très succincte. Intégrer davantage la durabilité dans les recommandations nationales pourrait permettre d'améliorer plus encore l'empreinte climat de notre alimentation (Behrens et al. 2017).

En France, le premier Plan national nutrition santé a été mis en place en 2001 par le Ministère de la santé. L'objectif du PNNS est de promouvoir la santé à travers l'alimentation et l'activité physique. Il fixe des objectifs nutritionnels précis et quantifiés. Il a été reconduit trois fois.

Plusieurs enquêtes sur les pratiques alimentaires ont révélé les limites du dispositif (ENNS 2006-2007 ESTEBAN 2014-2016, etc.). Par exemple, la consommation de fruits et légumes et de fibres est toujours insuffisante et les consommations de sel et d'acides gras saturés toujours trop élevées (Hercberg, 2013). En 2015, seulement 42% des adultes et 23% des enfants consommaient au moins 5 fruits et légumes par jour. Par ailleurs, la consommation était 50% plus élevée dans les plus hauts revenus par rapport aux plus faibles revenus (NutriNet-Santé, 2009).

Le PNNS a ainsi montré les limites d'une intervention exclusivement orientée vers les déterminants individuels des comportements alimentaires via les campagnes d'information et de communication nutritionnelles. En effet, l'analyse des comportements montrent que la volonté individuelle n'est qu'un facteur parmi d'autres de la détermination des comportements et qu'elle a donc peu de chances de modifier seule de façon durable les habitudes (Lahlou, 2005). Si l'environnement des individus ne leur permet pas de se tourner facilement vers des aliments de qualité, il est peu probable qu'ils modifient leurs comportements. Les travaux soulignent ainsi des écarts importants entre les discours et les pratiques réelles de consommation, et révèlent la complexité du processus de choix : les circonstances, le contexte physique, temporel, climatique, humain ou social sont autant de facteurs qui ont un ascendant sur le comportement.

Les choix opérés par les mangeurs sont déterminés par un ensemble de facteurs aussi bien individuels qu'environnementaux, sociaux, culturels et économiques. En mangeant, chaque consommateur met en balance ces différents déterminants dans un équilibre susceptible de varier selon les circonstances (ADEME, 2017).

Les déterminants du comportement sont donc individuels, mais aussi collectifs : l'individu est contraint par son environnement économique, social et matériel. Or, la méta-analyse de Capacci et al. (2012) observe que les politiques qui cherchent à agir directement sur les comportements alimentaires via l'environnement alimentaire (l'information, l'accessibilité des produits, etc.) sont rares. Les auteurs démontrent la nécessité d'une intervention plus systémique.

<sup>5</sup> Dans l'étude de Behrens et al. (2017), les pays ont été choisis en fonction de la disponibilité des données de consommation nationales et l'existence de recommandations nutritionnelles nationales (9 pays à revenu intermédiaire et 28 à revenu élevé). Les recommandations sont adaptées aux problématiques nutritionnelles nationales ; par exemple, on préconise de consommer plus de protéines dans les pays à revenu intermédiaire et moins dans les pays à revenu élevé.

## 3

## LES DÉTERMINANTS DES COMPORTEMENTS ALIMENTAIRES

Les comportements alimentaires sont constitués de l'ensemble des choix et des décisions des consommateurs concernant les aliments à acheter, à stocker, à préparer, à cuisiner et à consommer (HLPE, 2017). Il semble assez facile de changer les comportements alimentaires des individus sur une courte période. On observe aussi des changements importants sur de très longues périodes, au niveau historique. Cependant, la pérennité des changements de comportements alimentaires à l'échelle de la vie d'un individu, même s'il est convaincu de leur bien-fondé, semble plus complexe.

Lahlou (2005) distingue 3 niveaux de contraintes qui déterminent les comportements alimentaires :

- **Les déterminants psychologiques :** le goût, les représentations symboliques, les normes culturelles, etc. Il est difficile de modifier le comportement vers un régime moins savoureux ou « dérangentant ».
- **Les déterminants sociaux :** l'alimentation est un facteur de sociabilité. Changer d'alimentation implique de s'éloigner du réseau social dont on partage les habitudes alimentaires et comporte un risque d'ostracisme. À l'inverse, le groupe est un facteur important de maintien des changements.

- **Les déterminants technico économiques :** les processus alimentaires peuvent être considérés comme une adaptation de l'individu à son environnement compte tenu de ses besoins (ex. accessibilité géographique et financière, commodité selon l'équipement de la cuisine ou l'organisation du temps par exemple).

Les comportements alimentaires sont donc largement influencés par un ensemble de facteurs extérieurs. Plusieurs études ont montré que les individus ayant facilement accès à une offre alimentaire de meilleure qualité ont tendance à avoir une alimentation plus équilibrée (Sallis et Glanz, 2009 ; Herforth et Ahmed, 2015). Le comportement des consommateurs est donc déterminé par l'environnement alimentaire, c'est-à-dire un ensemble de facteurs personnels et collectifs qui oriente ses choix (prix, revenus, temps, équipements, normes sociales, etc.) (HLPE, 2017). On peut donc faire changer les comportements alimentaires en facilitant le choix éclairé du consommateur (faire évoluer la demande) mais également en agissant sur l'environnement alimentaire (changer l'offre). Il semble nécessaire de faire de l'alimentation durable « l'option optimale par défaut » (Story et al. 2008, Hollands et al. 2013).

### A. L'ÉCLAIRAGE DU CHOIX DU CONSOMMATEUR

Globalement, la simple information peut avoir un impact sur l'évolution des comportements : elle apporte des connaissances permettant d'énoncer des jugements de valeurs qui peuvent faire évoluer les représentations et normes collectives. Cependant, cet impact varie très largement selon : la nature du message (quoi), sa formulation et son canal de transmission (comment), par qui il est porté (émetteur), qui le reçoit et comment il est perçu (récepteur) (ADEME,

2016). Par exemple, l'impact varie fortement selon la source de l'information : les messages scientifiques ou l'influence de l'entourage proche, par exemple, semblent plus efficaces (Soler et al. 2017).

L'information et la prévention peuvent jouer un rôle majeur dans la réduction des inégalités de santé mais cela nécessite de bien cibler les messages en fonction des groupes que l'on cherche à toucher.

En effet, les campagnes d'information qui s'adressent à l'ensemble de la population ont un impact plutôt positif sur les populations les plus aisées, déjà sensibilisées au lien nutrition / santé. À l'inverse, les populations les plus défavorisées sont moins réceptives car les messages sont éloignés de leur représentation de l'alimentation et de la santé. Ces

messages sont parfois vécus comme culpabilisants ou moralisateurs et peuvent donc, à court terme, accroître les disparités dans les comportements. Par ailleurs, la connaissance des messages et leur appropriation ne sont pas toujours synonymes de modification des comportements alimentaires à court terme (Etiévant et al. 2010 ; IGAS 2016).

## 1 • LES RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES ET LES CAMPAGNES D'INFORMATION

**Les recommandations nutritionnelles ont surtout des résultats probants sur l'état des connaissances de la population mais assez peu sur l'évolution des comportements alimentaires. Une des limites principales que l'on peut attribuer aux recommandations nutritionnelles en général est leur faible pouvoir prescriptif.**

### EXEMPLE : LA POLITIQUE NUTRITIONNELLE DE LA CHINE

En 2016, la CNS (Chinese Nutrition Society) a publié de nouvelles recommandations nutritionnelles qui incluent une réduction de moitié de la consommation de viande. Ces recommandations, publiées tous les 10 ans, ont pour objectif d'améliorer la santé publique. Un rapport publié par WildAid estime que si ces recommandations étaient suivies, elles permettraient de réduire les émissions du pays de 1,27 Gt eq CO<sub>2</sub> d'ici 2030, ce qui diminuerait les émissions chinoises de plus de 9,5%. Cependant, la consommation de viande a plutôt tendance à augmenter et est toujours supérieure aux nouvelles, comme aux anciennes recommandations : les chinois mangent aujourd'hui, en moyenne, 63 kg de viande par an et devraient en consommer 30 kg de plus d'ici 2030 si rien n'est fait pour inverser la tendance. Cette évolution questionne l'efficacité des recommandations nutritionnelles dans l'évolution des comportements alimentaires.

En France, l'étude nationale nutrition santé (ENNS) de 2006-2007 et l'enquête ESTEBAN de 2014-2016 constatent que, malgré les PNNS successifs, la situation durant cette période ne s'est pas améliorée mais sans pour autant se dégrader. La consommation de fruits et légumes et de fibres est toujours insuffisante et les consommations de sel et d'acides gras saturés toujours trop élevées. L'information entre en concurrence avec l'ensemble des messages reçus par l'individu, au premier rang

*desquels l'information délivrée via la publicité. L'efficacité des messages dépend de leur compatibilité avec les représentations et les attentes des individus à un instant donné. L'information, si elle n'entre pas en résonance avec d'autres dimensions, suffit rarement à faire évoluer les comportements. Les outils de communication, pour être efficaces, doivent être adaptés aux individus qu'ils ciblent afin de délivrer une information personnalisée et adaptée au contexte particulier des individus. Enfin, l'efficacité des campagnes d'information autour de l'alimentation pourrait être améliorée par une meilleure articulation à des dispositifs d'accompagnement locaux auxquels peuvent être associés des « leaders d'opinion » (restaurateurs, médecins, élus...) (ADEME, 2016).*

*Pour plus d'impact, il semble nécessaire d'associer à ces recommandations des campagnes d'information et des actions d'éducation à l'alimentation. ■*

### EXEMPLE : LES CAMPAGNES DE PROMOTION DES LÉGUMES SECS AU CANADA

*Depuis 2007, le Canada, un des principaux pays producteurs et exportateurs de légumineuses au monde, reconnaît et recommande les légumineuses comme source de protéines. Des campagnes de communication sont menées par les pouvoirs publics mais aussi par la profession des protéines végétales. L'organisation interprofessionnelle des légumes secs, Pulse, propose une série de documents de communication et d'événements visant à promouvoir la consommation de légumineuses auprès de différents publics (familles, enfants, jeunes, seniors, etc.). La consommation de légumes secs au Canada a plus que doublé entre 1998 et 2011. ■*

## 2 • L'ÉTIQUETAGE ET LES LABELS

Globalement, l'utilisation de labels relatifs à la nutrition et à la santé sont plutôt efficaces, avec des réductions de consommation indésirables observées de l'ordre de 6 % à 13 % (Shangguan et al. 2018). L'efficacité des initiatives de labellisation carbone des produits alimentaires semble moins évidente. Certaines études montrent que ce type d'affichage

aurait un impact très limité sur les comportements d'achat des consommateurs par rapport à d'autres facteurs comme le prix ou le goût (Soler et al. 2017). Une étude aux États-Unis a cependant montré que cela pourrait influencer les consommations de l'ordre de 6 % (Camilleri et al. 2019).

## 3 • L'ENGAGEMENT COLLECTIF

Il est plus facile de s'engager collectivement dans un processus de changement. Une expérience menée par Lewin (1952) dans les années 40 en Grande Bretagne sur l'incitation à la consommation d'abats montre que l'éducation seule ne donne pas de résultats. C'est l'engagement d'un individu au sein d'un groupe, dans un processus socialisé, qui va être décisif dans l'évolution des comportements alimentaires. L'enjeu est donc de faire jouer les déterminants sociaux de l'alimentation pour faire évoluer les pratiques.

### EXEMPLE : LE PROJET EXPÉRIMENTAL « CLUB SANTÉ ACTIVE » DE LA CPAM DE LA SARTHE

*Entre 1998 et 2017, la CPAM de la Sarthe décide de proposer des actions de sensibilisation et d'accompagnement pour inciter des groupes de bénéficiaires à faire évoluer leurs pratiques alimentaires afin d'éviter le recours systématique aux médecins et de diminuer in fine les dépenses de santé. Entre 2004 et 2017: 120 000 sarthois ont participé à des programmes de coaching nutrition. En comparant les remboursements de 2005 à 2009 de différentes catégories de membres du Club (selon l'âge, avec ou sans affection de longue durée) à ceux de groupes identiques mais non-adhérents, il a été constaté un ralentissement de la hausse, voire une baisse des dépenses de santé. ■*

## B. AMÉLIORATION DE L'ENVIRONNEMENT ALIMENTAIRE

Le concept d'environnement alimentaire est défini comme le contexte physique, économique, politique, socioculturel, des opportunités et des conditions qui influencent les choix alimentaires des individus ainsi que leur état nutritionnel (Swinburn et al. 2014). Herforth et Ahmed (2015) le définissent comme l'ensemble des facteurs déterminant l'accessibilité

(physique et économique), la disponibilité, la commodité et la désirabilité des produits alimentaires. La prise en compte de ces dimensions peut contribuer à mieux comprendre les comportements alimentaires. Mieux caractériser l'environnement alimentaire permettrait de mettre en place des interventions ciblées plus efficaces.

### 1 • LA DISPONIBILITÉ

Ce qui est consommé est ce qui est disponible. Reedy et al. (2010) montrent que ce qui est disponible correspond souvent aux régimes alimentaires moyens des individus mais pas au régime « idéal » (recommandations nutritionnelles). Théoriquement,

on produit suffisamment de calories pour répondre aux besoins de la population mondiale mais on ne produit pas les nutriments adaptés pour que tous puissent avoir un régime alimentaire nutritionnellement adapté (Herforth et Ahmed, 2015). Par exemple,

en France, on consomme peu de légumineuses (environ 1,7 kg/personne/an entre 2010 et 2014), et on en produit peu également car près de 80 % des volumes consommés sont importés.

Il est difficile de déterminer le lien de causalité. On peut imaginer que la disponibilité détermine,

dans une certaine mesure, la consommation, mais la consommation détermine aussi l'organisation d'une offre. Par ailleurs, la disponibilité, entendue comme l'offre suffisante de produits alimentaires au niveau national ou local ne garantit pas des pratiques alimentaires durables et un régime nutritionnellement adéquat.

## 2 • L'ACCESSIBILITÉ ÉCONOMIQUE

Une alimentation saine coûterait, en moyenne à l'échelle mondiale, 10,50 \$ de plus par semaine et par personne<sup>6</sup> (Rao et al. 2013). Globalement, il semble que le meilleur moyen d'augmenter la consommation de certains aliments est de baisser leur prix d'achat pour le consommateur. Plusieurs études ont montré qu'une diminution du prix des fruits et légumes peut se traduire par une augmentation de la consommation (Waterlander et al. 2013 ; Eyles et al. 2012).

Les mesures fiscales de type taxe et subventions ont été relativement bien étudiées, avec des conclusions parfois divergentes. Un système de taxe présente des risques de substitution et peut être considéré comme un système régressif mais peut également avoir des effets potentiellement bénéfiques sur les changements des comportements sur le long terme. Les subventions seraient potentiellement plus efficaces que les taxes mais présentent, elles aussi, un risque d'augmentation de la consommation d'autres aliments « mauvais pour la santé » avec le revenu dégagé (Capacci et al. 2012).

### EXEMPLE : LA RÉFLEXION AUTOUR DE LA TAXATION DE LA VIANDE EN SUÈDE

En 2016, 3 députés proposent une taxe climat sur l'alimentation. La première étape de la proposition comprend une taxe sur le bœuf. Les émissions liées à la consommation du bœuf représentent environ 20 % des émissions totales de CO<sub>2</sub>, soit l'équivalent de l'ensemble des transports routiers du pays. En 2019, cette taxe n'est pas mise en œuvre mais les réflexions autour de la consommation de viande continuent. En Suède, la consommation de viande a diminué de 2,6 % en 2017, l'évolution des normes sociales (montée du végétarisme) et les débats autour de l'impact environnemental, sanitaire et l'éthique animale ont probablement contribué à faire évoluer la tendance.

*Un exercice de revue de la littérature effectué par Doro et Réquillard (2018) conclut qu'il est possible de mettre en place une politique économique sur les prix ayant pour double objectif de diminuer les émissions de gaz à effet de serre de l'alimentation et d'en augmenter ses bénéfices sanitaires. Pour cela, l'article établit qu'une taxe doit être fixée sur les produits alimentaires ayant un facteur d'émission élevé (par exemple les produits contenant de la viande) et les recettes réinvesties pour subventionner la consommation de fruits et légumes.*

*Des mesures ciblées vers les populations en situation de précarité, pour lesquelles les problématiques d'accessibilité économique à l'alimentation semblent, dans ce contexte, incontournables. Elles peuvent diminuer les effets induits et potentiellement injustes des politiques fiscales. ■*

### EXEMPLE : LE PROGRAMME DE PROMOTION DES FRUITS ET LÉGUMES « PHILLY FOOD BUCKS »

*L'association The Food Trust et le Département de Santé Publique de Philadelphie, aux États Unis, ont lancé en 2010 le programme « Philly Food Bucks » qui vise à promouvoir la consommation des fruits et légumes frais et locaux auprès des bénéficiaires de coupons alimentaires (SNAP). Pour 5 \$ utilisés en SNAP sur les marchés de producteurs participants, les consommateurs reçoivent 2 \$ en coupons « Philly Food Bucks », destinés à l'achat de fruits et légumes frais. Ce système permet d'augmenter de 40 % le pouvoir d'achat des bénéficiaires SNAP sur les marchés de producteurs. L'association développe des partenariats avec des supermarchés et magasins de quartiers afin qu'ils participent au système des « Food Bucks ». L'objectif n'est pas uniquement d'augmenter la consommation de produits frais mais aussi de soutenir les commerces de proximité qui proposent des produits de qualité dans les quartiers les moins favorisés. ■*

<sup>6</sup> Méta-analyse de 27 études : 14 conduites aux États Unis, 2 au Canada, 6 en Europe et 5 autres (dont Afrique du Sud, Nouvelle Zélande, Japon et Brésil).

### 3 • L'ACCESSIBILITÉ PHYSIQUE

L'accès physique dépend de l'environnement bâti. On parle ainsi de « déserts alimentaires » dans les zones où il y a peu de commerces, mais aussi de « bourbier » pour désigner les zones où il est difficile de trouver des produits frais ou peu transformés (beaucoup de fast food par exemple) (Walker et al. 2010). En Europe, les politiques publiques pour améliorer l'accessibilité sont principalement ciblées vers les quartiers défavorisés afin d'améliorer l'accès à une alimentation de qualité à des ménages à faible revenu peu mobiles. Le principal enjeu de ce type d'intervention est de déterminer s'il y a réellement une demande pour ce type de produit ou si, à l'inverse, les problèmes d'accessibilité sont le résultat d'une demande trop faible (Capacci et al. 2012).

#### EXEMPLE : LE PROGRAMME « HEALTHY LIVING NEIGHBOURHOOD SHOPS »

*L'objectif de ce programme est d'améliorer l'accessibilité à une alimentation de qualité en Ecosse, plus particulièrement dans les zones où peu d'options étaient disponibles. Il s'agit plus particulièrement d'encourager la vente de fruits et légumes dans les commerces de proximité. Ces commerces locaux jouent un rôle clé dans l'approvisionnement des ménages en produits frais, plus particulièrement pour les ménages à faibles revenus ou non motorisés. Ce programme est mené en collaboration avec la « Scottish Grocers' Federation » et le gouvernement écossais. Les produits*

*mis en avant sont ciblés suivant les recommandations nutritionnelles nationales. Les commerçants peuvent par exemple proposer des fruits aux caisses plutôt que des confiseries ou encore placer les fruits et légumes à l'avant du magasin. ■*

#### EXEMPLE : LE PROJET TERRES DE SOURCES DE LA COLLECTIVITÉ EAU DU BASSIN RENNAIS

*Depuis les années 1970, la collectivité Eau du Bassin Rennais est engagée dans la protection des ressources en eau dont la qualité est jugée inquiétante. L'idée initiale du projet : acheter les produits des exploitations agricoles situées sur les zones de captage en échange de pratiques agricoles vertueuses. Après avoir mis en place deux marchés publics pour l'approvisionnement de la restauration collective, le projet a donné naissance à une marque pour des produits issus du territoire. La marque constitue un nouveau levier économique pour inciter les agriculteurs à faire évoluer leurs pratiques et permettra également de toucher le grand public en rendant plus accessibles des produits locaux de qualité. Le projet vise l'ensemble des circuits de commercialisation et plus particulièrement les plus éloignés de ce genre de démarche. Le cœur de cible est la distribution en grandes et moyennes surfaces et les autres circuits « conventionnels » afin d'élargir le cercle des consommateurs et aller au-delà des publics déjà engagés dans les circuits courts. ■*

### 4 • LA COMMODITÉ

L'approvisionnement alimentaire a un coût monétaire mais aussi un coût en termes de temps. Quand le temps est une ressource contrainte, la commodité peut être un facteur encore plus déterminant que le prix. Avec l'augmentation du temps passé au travail et dans les transports, l'augmentation du nombre de familles monoparentales, le temps accordé à la préparation alimentaire diminue. Au Canada, les recommandations nutritionnelles intègrent des conseils sur la préparation des repas et les modes de consommation (convivialité, à table, etc.). La commodité est liée au savoir-faire ainsi qu'au niveau d'équipements des ménages (cuisines, etc.), mais aussi à des problématiques d'accessibilité (Herforth et Ahmed, 2015).

La restauration collective constitue un levier important pour rendre accessible une alimentation durable et saine en jouant à la fois sur la commodité (« les pieds sous la table »), mais aussi l'accessibilité physique (lieu de travail, d'études) et économique (prise en charge d'une partie du coût par les collectivités ou les entreprises). Chaque année, près de 3 milliards de repas sont servis dans les cantines des écoles, des entreprises ou des hôpitaux français.

La majorité des mesures qui portent sur la restauration collective sont orientées vers les écoles et la restauration collective publique. Ce type d'intervention permet également de sensibiliser les enfants à l'alimentation et à la nutrition.

**EXEMPLE : UNE LOI NATIONALE AU PORTUGAL**

Le 3 mars 2017, les députés votent le projet de loi obligeant les établissements publics, écoles, universités, hôpitaux et prisons à servir chaque jour au moins un menu sans produit d'origine animale. Les effets observés sur les comportements alimentaires sont globalement positifs mais le risque est qu'ils soient limités au lieu du changement. Les évaluations existantes ne permettent pas encore de prendre en compte des effets de compensation en dehors de l'école (Capacci et al. 2012). ■

**EXEMPLE : L'OBLIGATION DE MENUS VÉGÉTARIENS DANS LES CANTINES D'HELSINKI**

Depuis 2010, les cantines d'Helsinki, soit l'équivalent de 50 000 repas/jours, ont l'obligation de proposer des plats végétariens une fois par semaine, puis 2 fois par semaine depuis 2015. Au collège, entre 2010 et 2011, le nombre d'enfants déjeunant à la cantine

a diminué de 19 %, la quantité de nourriture servie dans les assiettes de 11 % et le gaspillage alimentaire a augmenté de 40 %. Dans les écoles primaires on observe une réduction de la quantité de nourriture dans les assiettes de 11 %, et le gaspillage alimentaire a augmenté de 89 %. Puis les effets négatifs se dissipent avec le temps. Les causes de ce rejet sont difficiles à identifier : s'il relève de questions de goût, il est important de travailler sur la formulation des menus ; s'il relève de barrières idéologiques, des campagnes d'information peuvent être mises en place pour sensibiliser les mangeurs et faire évoluer les normes et représentations (Lombardini et Lankoski, 2013). Afin de rendre les repas végétariens plus désirables, le Conseil Municipal a lancé en 2017 un chantier pour travailler sur la formulation des menus végétariens des cantines scolaires. Des panels ont été mis en place afin de permettre la participation des élèves et des professeurs. L'enjeu de cette démarche était d'associer les élèves au développement des menus et recettes végétariennes, afin qu'ils soient plus proches de leurs goûts. ■

**5 • LA DÉSIRABILITÉ**

La désirabilité des aliments est définie par des facteurs internes (ex. le goût) et des facteurs externes (normes, culture, marketing, qualité, etc.). Les facteurs externes constituent l'environnement alimentaire et influencent les préférences des individus. Ils peuvent donc faire l'objet d'actions ciblées pour changer les comportements alimentaires. Une étude menée entre 2003 et 2012 par Cairns et al. (2013) montre que la promotion des aliments (publicité, étiquetage, promotions, marques, packaging et marketing) influence directement les préférences et les modes de consommation des individus (et plus particulièrement les enfants) et ont donc un impact direct sur leur régime alimentaire et leur santé.

**EXEMPLE : L'INTERDICTION DU MARKETING ALIMENTAIRE À DESTINATION DES ENFANTS DU QUÉBEC**

Avant 11 ou 12 ans, les enfants ne sont pas capables de reconnaître la nature commerciale des publicités qui sont perçues comme un divertissement. Ils sont ainsi particulièrement vulnérables aux stratégies marketing. Une loi adoptée en 1978 sur la protection des consommateurs comporte des dispositions légales prévoyant la protection des enfants à l'égard de la publicité. Cette loi ne s'applique qu'aux produits majoritairement utilisés par les enfants de moins de 13 ans, excluant ainsi les boissons gazeuses et friandises sucrées ou salées qui ne sont pas mangés exclusivement par les enfants. Un projet similaire est débattu au niveau national au Canada. ■

## 4

## CONCLUSION

La multiplicité des facteurs et la pluralité des dynamiques qui déterminent les choix alimentaires rendent l'action publique alimentaire particulièrement complexe. Il semble absolument nécessaire d'articuler les outils pour agir en même temps sur plusieurs leviers du changement, mais également de réfléchir à leur complémentarité pour faire évoluer l'assiette des mangeurs.

À la lumière de cette exploration à la fois de publications scientifiques et d'expériences à l'international et dans les territoires, deux grands champs d'actions se dessinent : l'éclairage du choix du consommateur, à travers une information indépendante et claire, et l'amélioration de l'environnement alimentaire : financier et géographique, mais aussi du point de vue de la disponibilité, de la commodité en encore de la désirabilité.

Il est notamment important de souligner que les seuls choix des consommateurs ne suffiront pas si l'environnement alimentaire n'évolue pas. Même avec une bonne information et la meilleure volonté du monde, le consommateur ne pourra faire évoluer sa consommation que grâce à un ensemble de facteurs déterminants tels que la présence de magasins facilement accessibles physiquement et vendant des produits sains et durables à des prix abordables, la présence de produits préparés et conditionnés de façon facilement appropriable (par exemple les boîtes de conserve de légumes secs sont plus facilement appropriables que les légumes secs en vrac).

sur la base de cette revue de publications et d'expérimentations, Solagro et le Réseau Action Climat ont formulé des recommandations pour les politiques publiques rassemblées dans un cahier publié en septembre 2019.

## BIBLIOGRAPHIE

ADEME (2014). *Alléger l'empreinte environnementale de la consommation des français en 2030*. 67 p.

ADEME, INCOME Consulting - AK2C (2016). *Pertes et gaspillages alimentaires : l'état des lieux et leur gestion par étapes de la chaîne alimentaire* - Rapport -164 p.

ADEME, Le Basic, AScA. (2017). *Analyse des enjeux économiques et sociaux d'une alimentation plus durable*. Volet 1 «Analyse des valeurs sociales de l'alimentation». 55 p.

Aleksandrowicz, L., Green, R., Joy, E. J., Smith, P., & Haines, A. (2016). *The impacts of dietary change on greenhouse gas emissions, land use, water use, and health: a systematic review*. PLoS one, 11(11), e0165797.

ANSES, (2017). *Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 3 (INCA 3)*, Avis de l'ANSES. Rapport d'expertise collective. 566 p.

Barbier C., Couturier C., Poutouchottamin P., Cayla J-M, Sylvestre M., Pharabod I. (2019), *L'empreinte énergétique et carbone de l'alimentation en France*, Club Ingénierie Prospective Énergie et Environnement, Paris, IDDRI, 24 p. Projet de recherche CECAM.

Baudry, J., Assmann, K. E., Touvier, M., Allès, B., Seconda, L., Latino-Martel, P., ... & Kesse-Guyot, E. (2018). *Association of frequency of organic food consumption with cancer risk: findings from the NutriNet-Santé prospective cohort study*. JAMA internal medicine, 178(12), 1597-1606.

Baudry, J. Philippe Pointereau, Louise Seconda, Rodolphe Vidal, Bruno Taupier-Letage, Brigitte Langevin, Benjamin Allès, Pilar Galan, Serge Hercberg, Marie-Josèphe Amiot, Christine Boizot-Szantai, Oualid Hamza, Jean-Pierre Cravedi, Laurent Debrauwer, Louis-Georges Soler, Denis Lairon, and Emmanuelle Kesse-Guyot. (2018). *Improvement of diet sustainability with increased level of organic food in the diet: findings from the BioNutriNet cohort*. Am J Clin Nutr 2018;108:1-16.

Baudry, J., Lelong, H., Adriouch, S., Julia, C., Allès, B., Hercberg, S., ... & Kesse-Guyot, E. (2018). *Association between organic food consumption and metabolic syndrome: cross-sectional results from the NutriNet-Santé study*. European journal of nutrition, 57(7), 2477-2488.

Behrens, P., Kieft-de Jong, J. C., Bosker, T., Rodrigues, J. F., De Koning, A., & Tukker, A. (2017). *Evaluating the environmental impacts of dietary recommendations*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 114(51), 13412-13417.

Bryngelsson, D., Wirsenius, S., Hedenus, F., & Sonesson, U. (2016). *How can the EU climate targets be met? A combined analysis of technological and demand-side changes in food and agriculture*. Food Policy, 59, 152-164.

Cairns, G., Angus, K., Hastings, G., & Caraher, M. (2013). *Systematic reviews of the evidence on the nature, extent and effects of food marketing to children*. A retrospective summary. Appetite, 62, 209-215.

Camilleri, A. R., Larrick, R. P., Hossain, S., & Patino-Echeverri, D. (2019). *Consumers underestimate the emissions associated with food but are aided by labels*. Nature Climate Change, 9(1), 53.

Capacci, S., Mazzocchi, M., Shankar, B., Brambila Macias, J., Verbeke, W., Pérez-Cueto, F. J., ... & Saba, A. (2012). *Policies to promote healthy eating in Europe: a structured review of policies and their effectiveness*. Nutrition reviews, 70(3), 188-200.

Clark, M., & Tilman, D. (2017). *Comparative analysis of environmental impacts of agricultural production systems, agricultural input efficiency, and food choice*. Environmental Research Letters, 12(6), 064016.

CGDD, I4CE (2019). *Chiffres clés du climat France, Europe et Monde*. DATALAB Ministère de la transition écologique et solidaire. 80 p.

Couturier, C., Charru, M., Doublet, S., Pointereau, P. (2016) : *Le Scénario Afterres2050 Version 2016*, Solagro 99 p.

Doro E., Réquillart V., (2018). *Sustainable diets: are nutritional objectives and low-carbon-emission objectives compatible ?*, Working Papers n°18-913, Toulouse School of Economics.

EAT LANCET: Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., ... & Jonell, M. (2019). *Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems*. The Lancet, 393(10170), 447-492.

- ENNS 2006-2007 : Étude nationale nutrition santé (ENNS, 2006). *Situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme national nutrition santé* (PNNS). Institut de veille sanitaire, Université de Paris 13, Conservatoire national des arts et métiers, 2007, 74 p.
- ESTEBAN 2014-2016 : Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen). *Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition* (Esteban), 2014-2016. Volet Nutrition. Chapitre Copulence. Saint-Maurice : Santé publique France, 2017. 42 p.
- Etiévant, P., Bellisle, F., Dallongeville, J., Donnars, C., Etilé, F., Guichard, E., Padilla, M., Romon-Rousseaux, M., Sabbagh, C., Tibi A., (éditeurs) (2010). *Les comportements alimentaires. Quels en sont les déterminants ? Quelles actions, pour quels effets ?* Expertise scientifique collective, synthèse du rapport, INRA (France), 64 p.
- Eyles, H., Mhurchu, C. N., Nghiem, N., & Blakely, T. (2012). *Food pricing strategies, population diets, and non-communicable disease: a systematic review of simulation studies*. PLoS medicine, 9(12), e1001353.
- I4CE, (2019). *Politiques alimentaires et climat: une revue de la littérature*.
- IGAS, de Batz, C., Faucon, F., Voyonet D. (2016). *Évaluation du programme national nutrition santé 2011-2015 et 2016 (PNNS 3) et du plan obésité 2010-2013*. Rapport. 155 p.
- FAO (2013). *Food wastage Footprint, impacts on natural resources*. Summary report.
- Garnett, T., & Finch, J. (2016). *How can we reduce food-related greenhouse gas emissions* (Foodsource: chapters). Food Climate Research Network, University of Oxford.
- Grangier, J. (2018). *Le vieillissement de la population entraîne une hausse des dépenses de santé liées aux affections de longue durée*.
- Haute Autorité de Santé (2013). *Utilité clinique du dosage de la vitamine D*. Texte court du rapport d'évaluation technologique. 24p.
- Hercberg, S. (2014). *Pour une politique nutritionnelle à la hauteur des enjeux de Santé Publique!*. Santé Publique, 26(3), 281-282.
- Herforth, A., & Ahmed, S. (2015). *The food environment, its effects on dietary consumption, and potential for measurement within agriculture-nutrition interventions*. Food Security, 7(3), 505-520.
- HLPE (2017). *Nutrition et systèmes alimentaires*. Rapport du Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition du Comité de la sécurité alimentaire mondiale, Rome.
- Hollands, G., Shemilt, I., Marteau, T.M., Jebb, S.A., Kelly, M.P., Nakamura, R., Suhrcke, M. & Ogilvie, D. (2013). *Altering micro-environments to change population health behaviour: towards an evidence base for choice architecture interventions*. BMC Public Health, 13: 1218.
- ITAB (2016). Sautereau et al. *Quantifier et chiffrer économiquement les externalités de l'agriculture biologique ?* Synthèse.
- Kesse-Guyot, E., Peneau, S., Mejean, C., de Edelenyi, F. S., Galan, P., Hercberg, S., & Lairon, D. (2013). *Profiles of organic food consumers in a large sample of French adults: results from the NutriNet-Santé cohort study*. PLoS one, 8(10), e76998.
- Kesse-Guyot, E., Baudry, J., Assmann, K. E., Galan, P., Hercberg, S., & Lairon, D. (2017). *Prospective association between consumption frequency of organic food and body weight change, risk of overweight or obesity: results from the NutriNet-Santé Study*. British Journal of Nutrition, 117(2), 325-334.
- Lahlou, S. (2005). *Peut-on changer les comportements alimentaires ?* Cahiers de nutrition et de diététique, 40(2), 91-96.
- Lewin, K. (1952). *Group Decision and Social Change*. In: Swanson, Newcomb and Hartley (eds.), Readings in Social Psychology, Holt, 1952.
- Lombardini C. and Lankoski L. (2013) *Forced choice restriction in promoting sustainable food consumption: Intended and unintended effects of the mandatory vegetarian day in Helsinki schools*. Journal of consumer policy, vol. 36, n° 2, p. 159-178.
- Maillo, M., Issa, C., Vieux, F., Lairon, D., & Darmon, N. (2011). *The shortest way to reach nutritional goals is to adopt Mediterranean food choices: evidence from computer-generated personalized diets*. The American journal of clinical nutrition, 94(4), 1127-1137.
- Perignon, M., Masset, G., Ferrari, G., Barré, T., Vieux, F., Maillo, M., ... & Darmon, N. (2016). *How low can dietary greenhouse gas emissions be reduced without impairing nutritional adequacy, affordability and acceptability of the diet? A modelling study to guide sustainable food choices*. Public health nutrition, 19(14), 2662-2674.
- Perignon, M., Vieux, F., Soler, L. G., Masset, G., & Darmon, N. (2017). *Improving diet sustainability through evolution of food choices: review of epidemiological studies on the environmental impact of diets*. Nutrition reviews, 75(1), 2-17.
- Pointereau, P. (2019). *Le revers de notre assiette*. Éditions Solagro.
- Rao, M., Afshin, A., Singh, G. & Mozaffarian, D. (2013). *Do healthier foods and diet patterns cost more than less healthy options? A systematic review and meta-analysis*. BMJ open, 3(12).
- Reedy, J., & Krebs-Smith, S. M. (2010). *Dietary sources of energy, solid fats, and added sugars among children and adolescents in the United States*. Journal of the American Dietetic Association, 110(10), 1477-1484.
- Réseau Action Climat, Solagro, (septembre 2019). *Politiques publiques: Pour une alimentation bénéfique à la santé de tous et au climat – cahier de recommandations*. 28 p.
- Sallis, J. F., & Glanz, K. (2009). *Physical activity and food environments: solutions to the obesity epidemic*. The Milbank Quarterly, 87(1), 123-154.
- Sautereau N., Benoit M., Savini I., (2016). *Évaluer et chiffrer économiquement les externalités de l'AB ?* Synthèse de l'étude ITAB, 20 p.
- Scarborough, P., Appleby, P. N., Mizdrak, A., Briggs, A. D., Travis, R. C., Bradbury, K. E., & Key, T. J. (2014). *Dietary greenhouse gas emissions of meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans in the UK*. Climatic change, 125(2), 179-192.
- Shangguan, S., Afshin, A., Shulkin, M., Ma, W., Marsden, D., Smith, J., ... & Mozaffarian, D. (2018). *A meta-analysis of food labeling effects on consumer diet behaviors and industry practices*. American journal of preventive medicine.
- Soler, L.G., Mazzochi, P., Sckokaj, C., Gil, X., Irz, F., Alfness, Y., et al. (2017). *The SUSDIET Research Project, Towards Sustainable Diets in Europe*, Final Report.
- Springmann, M., Clark, M., Mason-D'Croz, D., Wiebe, K., Bodirsky, B. L., Lassaletta, L., ... & Jonell, M. (2018). *Options for keeping the food system within environmental limits*. Nature, 562(7728), 519.
- Story, M., Kaphingst, K. M., Robinson-O'Brien, R., & Glanz, K. (2008). *Creating healthy food and eating environments: policy and environmental approaches*. Annu. Rev. Public Health, 29, 253-272.
- Swinburn, B., Dominick, C. & Vandevijvere, S. (2014). *Benchmarking food environments: experts' assessments of policy gaps and priorities for the New Zealand Government*. University of Auckland.
- Tilman, D., & Clark, M. (2014). *Global diets link environmental sustainability and human health*. Nature, 515(7528), 518.
- Vieux, F., Darmon, N., Touazi, D., & Soler, L. G. (2012). *Greenhouse gas emissions of self-selected individual diets in France: changing the diet structure or consuming less?* Ecological economics, 75, 91-101.
- Vieux, F., Soler, L. G., Touazi, D., & Darmon, N. (2013). *High nutritional quality is not associated with low greenhouse gas emissions in self-selected diets of French adults*. The American journal of clinical nutrition, 97(3), 569-583.
- Walker, R.E., Keane, C.R. & Burke, J.G. (2010). *Disparities and access to healthy food in the United States: A review of food deserts literature*. Health & Place, 16(5): 876-884.
- Waterlander, W. E., de Boer, M. R., Schuit, A. J., Seidell, J. C., & Steenhuis, I. H. (2013). *Price discounts significantly enhance fruit and vegetable purchases when combined with nutrition education: a randomized controlled supermarket trial*. The American journal of clinical nutrition, 97(4), 886-895.



Entreprise associative à but non lucratif, Solagro contribue depuis 1981 aux transitions agroécologique, énergétique et alimentaire. Solagro propose une démarche singulière où l'accompagnement de réalisations (études et assistance à maîtrise d'ouvrage), les travaux de prospective et de recherche-développement s'alimentent et s'enrichissent mutuellement dans une approche toujours guidée par le souci du long terme, la préservation de notre environnement et la solidarité avec le reste du monde.

[solagro.org](http://solagro.org)



Le Réseau Action Climat – France est une association loi de 1901 fondée en 1996 et spécialisée sur les changements climatiques. Il est le représentant français du Climate Action Network International (CAN-I), réseau mondial de plus de 1300 ONG à travers la planète. Fédération d'associations nationales et locales, il lutte contre les causes des changements climatiques, de l'échelle locale à l'échelle internationale et vise à inciter les gouvernements et les citoyens à prendre des mesures pour limiter l'impact des activités humaines sur le climat.

[reseauactionclimat.org](http://reseauactionclimat.org)

