



CONSEILS POUR LA QUALITÉ OPTIMALE DES MENUS VÉGÉTARIENS EN RESTAURATION COLLECTIVE

Guide à destination des professionnels

Mai 2020

À destination des cuisinant-es, gestionnaires et diététicien-nés

Suite à l'adoption de la loi EGalim et de l'amendement Cazebonne en octobre 2018, les restaurants scolaires doivent servir au moins un repas végétarien par semaine à leurs jeunes convives.

Ces repas, inhabituels pour la plupart des professionnel·les de la restauration collective, gestionnaires, cuisinier·es, et diététicien·nes, suscitent de nombreuses questions. L'Association végétarienne de France y répond dans ce guide pratique.

Sommaire

1/ Un nouveau contexte légal, une demande grandissante des usagers.....	3
Quel est le sens de « végétarien » ?	
2/ Comment favoriser l'acceptation de nouveaux plats végétariens lorsque les usagers ne sont pas habitués ?.....	3
C'est quoi ça ?	
Quelques conseils	
3/ Comment construire le menu végé hebdomadaire ?.....	5
Les bases	
Exemples de structures de menus végétariens	
4/ Pour atteindre un équilibre nutritionnel satisfaisant, faut-il faire une différence entre le menu hebdomadaire et l'option proposée tous les jours ?.....	7
Pourquoi cette question ?	
Ce qu'il faut retenir	
5/ Est-ce que les règles nutritionnelles sont différentes selon le profil des usagers ?.....	8
6/ Le plat protidique / plat principal doit-il comporter des œufs et du fromage pour garantir l'apport en protéines ?.....	9
Le « rapport P/L » s'applique-t-il aux repas végétariens ?	
7/ Est-ce qu'on doit mélanger systématiquement céréales et légumineuses ?.....	10
Le point sur les protéines	
Quels sont les besoins en protéines ?	
Les protéines végétales permettent-elles de couvrir ces besoins, en particulier chez les enfants ?	
8/ Que faut-il penser des produits et des plats transformés végétariens ?.....	12
Ce que l'on sait... ce que l'on ne sait pas	
Classifications des aliments	
9/ Peut-on servir des produits à base de soja ?.....	13
Les isoflavones, des molécules mal considérées	
L'innocuité du soja démontrée	
Positions des organismes de santé nationaux	
10/ Comment faciliter / accompagner l'équilibre nutritionnel du menu végé pour les usagers qui se servent sur une ligne de self ?.....	16
Le contexte	
Les bonnes pratiques possibles	
11/ Est-ce qu'il y a une réelle différence d'impact environnemental entre un plat « standard » et un plat végé ?.....	17
Pour comprendre	
Les impacts environnementaux de l'élevage ont aussi un impact sur la santé humaine	
La consommation de viande et les gaz à effet de serre	

1/ Un nouveau contexte légal, une demande grandissante des usagers

La loi EGalim rend **obligatoire la proposition d'un menu végétarien** (sans viande ni poisson) **ou végétalien** (à base de protéines végétales uniquement) au moins une fois par semaine à partir du 1^{er} novembre 2019 et pendant deux ans.

➤ Pour en savoir plus sur les modalités d'application de cette loi, consultez <https://bit.ly/VGcantines-décryptage>

De plus en plus de villes et de cantines proposent déjà tous les jours une option végété lorsque les usagers en font la demande.

➤ Pour connaître les villes et les structures qui proposent déjà tous les jours un menu végété à l'ensemble de leurs usagers, consultez « La carte des cantines exemplaires... ou pas », <https://bit.ly/VGcantines-cartecantines>.

Quel est le sens de « végétarien » ?

Sens commun du mot « végétarien »

Définition du dictionnaire Larousse :

« Régime alimentaire excluant toute chair animale (viande, poisson), mais qui admet en général la consommation d'aliments d'origine animale comme les œufs, le lait et les produits laitiers (fromage, yaourts). »

Sens du mot « végétarien » dans le cadre de la loi EGalim

Dans le cadre de la nouvelle réglementation, le menu végétarien doit être a minima **sans viande ni poisson**. Il peut également être exclusivement à base de protéines végétales.

Le menu peut également être mixte : entrée et dessert incluant du lait et/ou des œufs + plat principal (plat protidique) 100% préparé à base de protéines végétales.¹

2/ Comment favoriser l'acceptation des nouveaux plats végétariens lorsque les usagers ne sont pas habitués ?

« C'est quoi ça ? »

Ces trois mots sont très souvent prononcés par vos jeunes convives lorsque vous présentez de nouveaux plats, d'autant plus si ceux-ci sont végétariens. Les deux éléments incontournables pour réussir l'introduction de ces plats à « votre carte » sont :

- une bonne **communication** auprès des convives et de leurs familles,
- une introduction **pas à pas avec du goût**, du goût et encore du goût...

Si vous n'avez jamais servi de plats végétariens à vos convives, il est conseillé d'y aller étape par étape pour ne pas brusquer la sensibilité de leurs papilles, surtout celles des plus jeunes (mais pas seulement).

¹ La députée Samantha Cazebonne, à l'origine du texte de loi, en a explicité les termes lors d'un colloque à l'Assemblée nationale le 14 juin 2019. Synthèse à lire sur <https://bit.ly/VGcantines-décryptage>.

Les premières semaines, vous pouvez présenter des recettes utilisant des ingrédients qui sont déjà connus des élèves, et bien acceptés (ex : riz aux lentilles ou couscous végétarien). On sait d'expérience que tout ce qui est inconnu dans l'assiette fait un peu peur aux petits comme aux grands.

Après cette introduction en douceur, vous pouvez aussi vous aventurer vers des produits qu'ils ne connaissent pas forcément pour varier les plats végétariens ; des produits malheureusement un peu délaissés en restauration collective mais qui sont un véritable atout, de par leur composition nutritionnelle (boulgour, quinoa, orge perlée, épeautre, haricots rouges, lentilles corail...). Ces céréales et ces légumineuses se rapprochent par leur aspect de certaines qui sont déjà consommées habituellement, et vous pouvez jouer avec leur texture et leur couleur pour innover. Par exemple les lentilles corail, travaillées avec des tomates, des oignons et des aromates, peuvent faire une très jolie sauce bolognaise sur des spaghettis... succès garanti !

Si votre restaurant opte pour des recettes de type ovo-lacto-végétarien, les produits à base d'œufs (ainsi que les produits laitiers), peuvent également être servis. Les jeunes et les moins jeunes apprécient en règle générale les omelettes, les œufs durs ou œufs à la coque. C'est une alternative intéressante et plébiscitée mais qui ne doit pas être systématisée à chaque repas végétarien, afin de diversifier les sources de protéines.

Quelques conseils

1. Contrairement aux adultes qui peuvent se ravir d'avoir une belle assiette composée de plusieurs sortes de céréales et de légumes, les convives en âge scolaire, notamment les élèves d'école maternelle et élémentaire, sont un peu déstabilisés face à une assiette qui contient beaucoup de produits différents (c'est d'autant plus vrai s'il y a des aliments « nouveaux » dans l'assiette). C'est pourquoi nous vous conseillons pour ces jeunes convives de **limiter à trois les composantes principales** de votre plat unique, afin qu'ils puissent clairement les identifier.

2. Après cette première prise de température, si vous sentez que le public n'est pas réceptif et qu'il boude les plats végétariens, c'est peut-être que la **communication et l'accompagnement sur l'introduction de ces plats** dans votre restaurant ont été trop brefs ou mal compris. Une petite piqure de re-sensibilisation sera la bienvenue pour les convives mais également pour les encadrants si vos convives sont des élèves du premier degré.

3. Pourquoi ne pas mettre en place des « mini tests » : vous cuisinerez de petites quantités que vous servirez dans des contenants adaptés de type « verrine », par exemple, afin de faire goûter à vos convives ces nouveaux aliments ou vos nouvelles recettes. Pensez à demander leur avis via un petit questionnaire ou une borne de vote pour rectifier le tir si besoin !

4. Si tout le monde est satisfait de cette première approche, vous pouvez alors aborder **les substituts de viande. Tofu, tempeh et seitan** sont des substituts « traditionnels », utilisés dans certains pays d'Asie depuis des siècles. Ils sont très intéressants car au-delà de leurs avantages nutritionnels ils se prêtent facilement à être intégrés à toutes sortes de plats et offrent beaucoup de possibilités de mise en œuvre culinaire.

Prenons le tofu (lait de soja caillé) : c'est un produit assez doux et neutre en goût. Il faudra donc l'assaisonner avec des sauces, ou le mettre dans des soupes que vos convives apprécient déjà dans un premier temps. Ils devraient tout naturellement être séduits par cette nouvelle recette. N'hésitez pas à utiliser des épices, des condiments, des noix ou des graines pour relever vos plats. Si les recettes dites classiques passent bien dans votre restaurant, laissez parler votre fibre créative.

5. Nous avons, à ce stade, introduit uniquement des recettes faites maison. Or les collectivités sont inondées de catalogues et de démarcheurs commerciaux qui font tout pour promouvoir leurs nouvelles offres végétariennes : raviolis de tofu, pané du fromager, nuggets de lentilles, boulettes de soja... Ces produits sont constitués de fromage, d'œufs et de céréales, la plupart du temps. Ils sont fréquemment riches en matières grasses et de qualité nutritionnelle médiocre.

Par ailleurs, ces plats industriels sont souvent fades par rapport à ceux que vous faites vous-même. Il est tout de même important de les tester, car quelques-uns peuvent sortir leur épingle du jeu et offrir des saveurs intéressantes ou des formes ludiques et attractives, comme les nuggets. Ils ont l'avantage de varier l'offre végétarienne. Gardez quand même en tête que certains fabricants appliquent le prix fort à ces plats sous prétexte qu'ils sont végétariens.

3/ Comment construire le menu végété hebdomadaire ?

Les bases

Un menu en restauration collective comprend plusieurs éléments ou « composantes » : entrée, plat protidique, accompagnement, produit laitier, dessert. Selon les collectivités, **le menu peut avoir 4 composantes** (entrée ou dessert, plat protidique et accompagnement, produit laitier), **ou 5 composantes**.

Le menu végété hebdomadaire ne doit pas contenir de viande ou de poisson, et ce quelle que soit la composante ; autrement dit **le menu est végétarien de l'entrée au dessert**.

Le menu végétarien peut être construit selon une multitude de modèles, en fonction des choix et des contraintes de chaque collectivité. Dans de nombreux cas, les plans alimentaires contiennent déjà des journées qui peuvent être adaptées pour le menu végétarien : par exemple, en remplaçant la composante « plat protidique à base de viande hachée de bœuf » par une recette à base de légumineuses, le menu devient facilement végétarien.

Exemples de structures de menus végétariens

Ces exemples n'ont pas vocation à remplacer un plan alimentaire : celui-ci est élaboré de façon individuelle selon les besoins et les spécificités de chaque structure sur de nombreux critères : âge des convives, habitudes alimentaires régionales, saisonnalité et productions locales, etc.

Pour un menu végétarien à 5 composantes

Entrée	Avec œuf et/ou fromage	100% végétal	100% végétal	Avec œuf et/ou fromage ou 100% végétal	100% végétal
Accompagnement	Légumes et/ou féculents	Légumes et/ou féculents	Légumes et/ou féculents	Plat complet 100% végétal	Plat complet végétarien (avec œuf et/ou fromage)
Plat protidique	100% végétal	Avec œuf et/ou fromage	À base de produits ultra-transformés		
Produit laitier ou alternative	Priorité aux laitages les moins gras (éviter le fromage si présent en entrée) et alternatives	Priorité aux laitages les moins gras (éviter le fromage si présent en plat)	Au choix	Au choix	Au choix

Dessert	Non-lacté : fruit cru ou cuit en priorité	Non-lacté : fruit cru ou cuit en priorité	Fruit / Dessert lacté	Au choix	Non-lacté : fruit cru ou cuit en priorité
Fréquence de service (fréquence indicative selon plat protidique)	2/20 minimum	1/20 maximum	1/20 maximum	2/20 minimum	1/20 maximum

Pour un menu végétarien à 4 composantes

Exemple 1.

Entrée					
Accompagnement	Légumes et/ou féculents	Légumes et/ou féculents	Légumes et/ou féculents	Plat complet 100% végétal	Plat complet végétarien (avec œuf et/ou fromage)
Plat protidique	100% végétal	Avec œuf et/ou fromage	À base de produits ultra-transformés		
Produit laitier	Au choix	Priorité aux laitages les moins gras	Au choix	Au choix	Priorité aux laitages les moins gras
Dessert	Au choix	Non-lacté : fruit cru en priorité	Fruit cru	Fruit cru	Fruit cru
Fréquence de service (fréquence indicative selon plat protidique)	2/20 minimum	1/20 maximum	1/20 maximum	2/20 minimum	1/20 maximum

Exemple 2.

Entrée	Au choix	100% végétal	Au choix	Au choix	100% végétal
Accompagnement	Légumes et/ou féculents	Légumes et/ou féculents	Légumes et/ou féculents	Plat complet 100% végétal	Plat complet végétarien (avec œuf et/ou fromage)
Plat protidique	100% végétal	Avec œuf et/ou fromage	À base de produits ultra-transformés		

Dessert / Produit laitier ou alternative	Lacté ou alternative si entrée végétale Fruit si entrée avec produit laitier	Priorité au fruit cru ou cuit suivant entrée	Priorité au fruit cru	Lacté ou alternative végétale si entrée végétale	Fruit si entrée avec produit laitier	Au choix (fruit ou non lacté)
Fréquence de service (fréquence indicative selon plat protidique)	2/20 minimum	1/20 maximum	1/20 maximum	2/20 minimum	1/20 maximum	1/20 maximum

Des exemples de menus seront bientôt disponibles sur le site www.vegecantines.fr.

4/ Pour atteindre un équilibre nutritionnel satisfaisant, faut-il faire une différence entre le menu hebdomadaire et l'option proposée tous les jours ?

Pourquoi cette question ?

Autrement dit, est-ce qu'un menu végé servi ponctuellement doit être composé différemment d'un menu servi chaque jour ?

Dans le cadre de la loi EGalim, proposer un menu « végétarien » au moins une fois par semaine devient obligatoire. Mais le « au moins » rend désormais possible de proposer un menu végétarien chaque jour (pour tous les usagers ou sous forme d'option au choix). Cette option quotidienne est largement plébiscitée par les usagers et un nombre croissant de cantines décide de proposer ce choix chaque jour.

Ce qu'il faut retenir

➤ **Si vous proposez un menu végétarien une fois par semaine** (c'est la loi), il est recommandé de donner la priorité aux plats faits maison à base de protéines végétales, en misant particulièrement sur la variété des légumineuses (pois chiches, lentilles, haricots secs). Les produits ultra-transformés de type nuggets, burgers, etc., ne devraient pas être servis plus d'une fois par cycle (un menu sur vingt).

➤ **Si vous proposez un menu végétarien tous les jours** comme menu alternatif (sous forme d'option au choix proposée à l'usager) alors il faut être encore plus vigilant à l'équilibre du plan alimentaire sur l'ensemble de la semaine. À savoir : s'assurer qu'il y a régulièrement des légumineuses, et que les plats ultra-transformés et/ou à base d'œuf-fromage sont limités au strict minimum. C'est-à-dire au maximum une fois par semaine : une fois sur quatre (ultra-transformé ou œuf-fromage), ou deux fois sur cinq (1 plat ultra-transformé + 1 plat à base d'œuf ou fromage).

Explications

Au vu des positions déjà prises de par le monde au sujet de l'alimentation végétarienne², on peut s'attendre à ce que les menus végétariens permettent une bonne couverture des besoins, quelle que soit la tranche d'âge considérée.

Néanmoins, pour que les besoins soient effectivement couverts, il est essentiel de choisir en priorité des aliments à la fois riches en protéines végétales, et de bonne qualité nutritionnelle. Cela exclut l'utilisation quotidienne ou du moins trop fréquente d'aliments transformés et ultra-transformés issus de l'industrie agro-alimentaire, dont la qualité nutritionnelle laisse à désirer, notamment en termes d'apport en micronutriments.

5/ Est-ce que les règles nutritionnelles sont différentes selon le profil des usagers ?

En bref

Les besoins nutritionnels et énergétiques évoluent au cours de la vie, il est donc normal que les règles nutritionnelles évoluent en fonction des profils d'usagers. Ces différences de besoins sont prises en compte dans l'établissement des menus, qu'ils soient végétariens ou non.

Dans la pratique

Exemples d'éléments à prendre en compte dans l'élaboration des plans alimentaires et des menus, en fonction des différents profils d'usagers (source : PNNS).

Profil d'usager	Constats	Recommandations spécifiques
Moins de 3 ans (petite enfance)	Consommation excessive de protéines, et trop peu de matières grasses de qualité.	Surveiller les quantités d'aliments protidiques proposées. Intégrer des matières grasses de bonne qualité.
Premier degré	Consommation excessive de protéines	Surveiller les quantités d'aliments protidiques proposées. Diversifier les sources de protéines Augmenter les quantités de légumes et fruits. Aller vers davantage de féculents complets.
Collégiens et lycéens	Manque de fibres	
Adultes		
Sportifs		
Personnes âgées	Consommation diminuée de protéines (appétit, goût pour la viande qui diminuent). Capacités digestives diminuées. Manque de fibres.	Adapter l'alimentation au niveau d'activité physique. Favoriser la consommation d'aliments riches en protéines de bonne qualité, et en fibres.
Personnes hospitalisées	Activité physique faible, nécessité de préserver la masse musculaire.	Favoriser la consommation d'aliments riches en protéines de bonne qualité, et en fibres.

² Entre autres, la position de l'Académie de nutrition et de diététique (AND) au sujet de l'alimentation végétarienne, 2016, en français : bit.ly/PositionAND2016.

6/ Le plat protidique / plat principal doit-il comporter des œufs et du fromage pour garantir l'apport en protéines ?

Le repas végétarien s'inscrit dans une alimentation plus durable et permet d'assurer un apport alimentaire équilibré sans recourir aux viandes, ni aux poissons. Deux sources de protéines peuvent contribuer à l'apport protéique de ce repas, ensemble et/ou alternativement :

- **Les protéines d'origine végétale** telles que les légumineuses (pois, lentilles, soja...), le quinoa, les céréales (blé, riz, maïs), mais aussi les pommes de terre, les légumes verts, etc. Associer différentes sources de protéines végétales entre elles permet d'obtenir un apport optimal en acides aminés indispensables. Cette association peut s'envisager dans un même plat (plats traditionnels associant riz et lentilles, etc.), mais elle n'est pas indispensable (voir point suivant « Est-ce qu'on doit mélanger systématiquement céréales et légumineuses ? »)
- **Les protéines d'origine animale** telles que les produits laitiers et les œufs. Pour le plat principal, s'il est composé d'œuf et/ou de produit(s) laitier(s), il est conseillé de respecter un rapport protéines/lipides ≥ 1 .

À retenir

Une grande variété d'aliments de différentes familles (féculents, légumes secs, fruits, légumes, noix, matières grasses, œufs, produits laitiers, etc.) garantit l'apport en protéines. **Quand on mange assez, et assez diversifié, on mange assez de protéines.**

Le « rapport P/L » s'applique-t-il aux repas végétariens ?

Le rapport P/L (quantité de protéines par rapport à la quantité de lipides) est utilisé pour évaluer la qualité nutritionnelle globale d'un plat, et en particulier la qualité de ses matières premières. Ainsi, un plat de viande dont le rapport P/L est supérieur à 1 est préparé avec de la viande de qualité. Si le rapport P/L devient inférieur à 1, c'est-à-dire que la quantité de lipides devient supérieure à la quantité de protéines dans le plat, on peut déduire que la qualité de la viande est moins bonne (par exemple viandes hachées de basse qualité, qui contiennent un ratio de matières grasses plus élevé).

Ce rapport permet de s'assurer que les plats servis en restauration collective ont une qualité optimale : les fréquences de service en usage limitent ainsi les plats dont le rapport P/L est défavorable. Ce rapport est particulièrement pertinent dans le cas des plats de viandes, pour garantir que les matières premières sont qualitatives. C'est d'ailleurs dans cette optique qu'il a été créé.

Il peut être judicieux de continuer à utiliser ce rapport comme indicateur de qualité pour les plats végétariens contenant des produits laitiers et des œufs. En effet, ces plats végétariens à base de protéines animales ont facilement un rapport P/L défavorable, avec un apport de matières grasses de faible qualité (acides gras saturés en quantités supérieures aux besoins, manque d'acides gras insaturés).

De même, dans le cas d'un plat 100% végétal élaboré à partir de préparations industrielles, le maintien du rapport P/L permet de limiter un service trop fréquent de produits hautement transformés de qualité nutritionnelle médiocre.

Cependant, dans le cas de plats à base de protéines végétales "faits maison", il est intéressant de s'affranchir de ce rapport. En effet, le plat 100% végétal fait maison mise sur des protéines et des matières grasses végétales de qualité. Par exemple, suivant la recette utilisée, il est tout à fait possible qu'un dahl de lentilles maison, préparé avec du lait de coco, ait un rapport P/L défavorable. Pour autant, la qualité nutritionnelle globale de ce plat reste tout à fait satisfaisante, et il serait dommage d'en limiter le service au même titre que les types de plats précédemment évoqués.

Quels que soient les plats auxquels on l'applique, **le rapport P/L reste un indicateur très limité**, qui ne prend en compte qu'un seul paramètre d'un seul plat. On sait aujourd'hui que les éléments qui constituent une alimentation saine sont nombreux : variété des aliments, quantités de fibres et de micronutriments, apports limités en sel et en sucre ajouté, etc. En attendant la création d'indicateurs spécifiques, d'autres indicateurs comme le Nutriscore et la classification Nova peuvent être utilisés pour évaluer la qualité des plats servis en restauration collective.

7/ Est-ce qu'on doit mélanger systématiquement céréales et légumineuses ?

Une alimentation composée uniquement de protéines végétales peut parfaitement apporter tous les acides aminés essentiels. **Il est inutile d'associer lors d'un même repas des céréales et des légumineuses.** L'apport en acides aminés ne s'envisage pas sur un seul repas, mais sur la journée voire la semaine. Une vigilance sur cet apport est obsolète (pour approfondir, voir « Le point sur les protéines »).

Cependant, de nombreux plats traditionnels associent les céréales et les légumineuses : semoule de blé et pois chiches dans le couscous, riz et lentilles dans les plats indiens, etc. Ce sont des sources d'inspiration fantastiques pour les plats servis aux enfants à la cantine, sans pour autant être les seules options.

Le point sur les protéines

La complémentarité des protéines végétales : mythe ou réalité ? L'idée d'une nécessaire association de différentes sources végétales pour obtenir des protéines complètes s'est diffusée à partir du livre best-seller *Diet for a small planet* (1971) de Frances Moore Lappé, chercheuse et activiste américaine. L'auteure corrigera son erreur dans la deuxième édition dix ans plus tard³ :

« En 1971, j'ai insisté sur la complémentarité protéique parce que j'imaginai que le seul moyen d'obtenir suffisamment de protéines... était de créer une protéine utilisable par le corps en tant que protéine animale. En combattant le mythe selon lequel la viande est le seul moyen d'obtenir des protéines de haute qualité, j'ai renforcé un autre mythe. J'ai donné l'impression que pour obtenir suffisamment de protéines sans viande, il fallait être extrêmement prudent dans le choix des aliments. En fait, c'est beaucoup plus facile que je ne le pensais. »

Cependant, cette idée fautive s'est répandue. Le mythe du manque d'acides aminés issus des protéines végétales vient également du fait que la protéine étalon a pendant longtemps été l'œuf. Or l'œuf a une teneur importante en acides aminés, mais plus riche que les besoins de l'organisme humain. Les connaissances en nutrition ont depuis bien évolué, et **la protéine de référence aujourd'hui a une composition en acides aminés essentiels beaucoup plus proche de celle des protéines végétales**⁴.

³ Frances Moore Lappé, *Diet for a Small Planet*, 1981 (2e édition).

⁴ FAO/WHO/UNU, 2007, « Protein and Amino Acid Requirements in Human Nutrition^o : Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation ».

Quels sont les besoins en protéines ?

Les besoins en protéines sont en moyenne de 0,66g/kg/jour. Pour davantage de sécurité et pour compenser les différences de biodisponibilité, les besoins sont fixés à 0,83g/kg/jour pour les adultes.

Chez les enfants, la recommandation est de 0.9 à 1g/kg/jour.

Les acides aminés alimentaires (venant de l'alimentation) et non alimentaires (provenant du « recyclage » des acides aminés déjà utilisés par l'organisme) sont absorbés par l'intestin, et de nouvelles protéines sont produites.

Les protéines végétales permettent-elles de couvrir ces besoins, en particulier chez les enfants ?

Des études observationnelles⁵ ont montré que les différents types de régimes alimentaires (omnivore, végétarien, végétalien) fournissent largement les protéines nécessaires pour couvrir les besoins. Ces études renforcent les conclusions d'études expérimentales pour lesquelles **à partir du moment où les besoins caloriques sont satisfaits, les besoins en protéines le sont également**⁶.

L'ANSES indique que dans nos sociétés, les régimes végétariens non stricts (n'excluant pas les produits laitiers et les œufs) permettent d'assurer un apport protéique en quantité et en qualité satisfaisantes pour l'enfant et l'adulte⁷.

De nombreuses études soulignent l'importance pour les enfants d'avoir une alimentation plus riche en fruits et légumes, ainsi qu'un apport moindre en protéines d'origine animale. Cela permet de réduire le risque de maladies cardio-vasculaires, de diabète et d'obésité à l'âge adulte⁸, qui sont des enjeux majeurs de santé publique. Ainsi, une meilleure connaissance des légumineuses, légumes, fruits et noix dans l'enfance permet de mieux les consommer à l'extérieur de l'école, au bénéfice de toute la famille⁹. Il est donc important de diminuer l'apport global en protéines des enfants et de favoriser les protéines d'origine végétale¹⁰.

La demande énergétique des enfants est tellement importante qu'il semble impossible qu'il puisse exister une carence en protéines, sauf situation très particulière et aberrante¹¹. François Mariotti, président du Comité d'experts spécialisé Nutrition de l'ANSES a exprimé plusieurs avis sur les protéines végétales¹² :

« La consommation de protéines végétales est un marqueur robuste d'une alimentation saine ».

Pour conclure

La notion de complémentarité des protéines végétales entre elles est une donnée obsolète. Une alimentation qui ne repose pas sur un seul aliment et qui fournit suffisamment de calories apporte suffisamment d'acides aminés essentiels.

L'apport en protéines n'est pas une source d'inquiétude dans un pays comme la France. Les études sur la population française indiquent que même les personnes végétaliennes ont suffisamment de protéines. Le plus grand risque semble plutôt être l'excès.

5 « INCA 3 : Évolution des habitudes et modes de consommation, de nouveaux enjeux en matière de sécurité sanitaire et de nutrition », 2017 ; « Comparison of Sociodemographic and Nutritional Characteristics between Self-Reported Vegetarians, Vegans, and Meat-Eaters from the NutriNet-Santé Study » *Nutrients*, doi: 10.3390/nu9091023.

6 <https://doi.org/10.1093/ajcn/59.5.1203S>.

7 www.anses.fr/fr/content/les-protéines.

8 <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.013>, <https://doi.org/10.3390/nu10030316>, doi: 10.1007/s11883-014-0443-z, <https://doi.org/10.1016/j.jada.2011.08.008>, <https://doi.org/10.1093/nutrit/nux079>.

9 doi: 10.1016/j.jpeds.2014.12.058.

10 <https://doi.org/10.1093/ije/dyy030>, <https://doi.org/10.3945/an.115.009654>.

11 <https://doi.org/10.3390/nu11112661>.

12 *Vegetarian and Plant-Based Diets in Health and Disease Prevention*, François Mariotti, Academic Press, 2017.

8/ Que faut-il penser des produits et des plats transformés végétariens ?

Ce que l'on sait

Les produits ultra-transformés sont des aliments attrayants, mais riches en sel et en additifs, et pauvres en nutriments utiles. Leur consommation excessive est liée à l'épidémie d'obésité, de maladies cardiovasculaires et de cancers que l'on observe en ce moment.

Ce que l'on ne sait pas

On ne connaît pas la quantité/fréquence à partir de laquelle ils deviennent néfastes. **Le principe de précaution nécessite donc de les utiliser au minimum.**

Les produits ultra-transformés sont définis, selon un rapport d'expertise de la FAO¹³, comme suit :

« collations, boissons, plats préparés et nombreux autres types de produits formulés majoritairement ou entièrement à partir de substances extraites d'aliments ou dérivées d'aliments constituants. Les aliments ultra-transformés sont rendus possibles par l'utilisation de nombreux types d'additifs, y compris ceux qui imitent ou améliorent les qualités sensorielles des aliments ou des préparations culinaires fabriquées à partir d'aliments. »

Le rapport prend un exemple pour faire la différence entre aliments transformés et ultra-transformés :

« Les pains industriels composés uniquement de farine de blé, d'eau, de sel et de levure sont des aliments transformés, tandis que ceux dont les listes d'ingrédients comprennent également des émulsifiants ou des colorants sont ultra-transformés ».

Ce rapport pointe aussi les différentes études qui montrent l'impact négatif de ces aliments et notamment quand ils sont consommés dans l'enfance. Des liens apparaissent ainsi avec l'obésité, les maladies cardiovasculaires, le cancer, l'asthme, la dépression...

Classifications des aliments

Il existe deux grandes classifications qui permettent de repérer les aliments ultra-transformés : la **classification NOVA** et le **Nutri-score**.

La classification NOVA a l'avantage d'être simple et de permettre d'identifier facilement les aliments ultra-transformés. Elle est utilisée dans de nombreuses études sur les liens entre aliments ultra-transformés et les différentes maladies non-transmissibles.

13 FAO, 2019, www.fao.org/3/ca5644en/ca5644en.pdf.

Aliments frais ou minimalement transformés	Ingrédients culinaires	Aliments transformés	Aliments ultra-transformés
Frais ou modifiés par le retrait des parties non comestibles, le séchage, le concassage, le broyage, la pasteurisation, la réfrigération, la congélation, l'emballage sous vide (des procédés qui permettent de prolonger la durée de vie). Pas de substances ajoutées.	Substances extraites par pressage, raffinage, broyage et séchage par pulvérisation.	Aliments en conserves, fumés, salés, fruits secs salés ou sucrés, tofu, fromages, pain.	Formulations industrielles avec plus de 4 ou 5 ingrédients, avec additifs alimentaires ou des protéines hydrolysées, des amidons modifiés et/ou des huiles hydrogénées.

Classification NOVA, basée sur le degré de transformation alimentaire.

Le **Nutri-score**¹⁴ est une classification dont l'élaboration est plus complexe mais qui permet un étiquetage plus précis. Plusieurs études ont montré que le Nutri-score permet une identification facilement repérable par le consommateur¹⁵.



Les aliments ultra-transformés peuvent être goûteux et agréables à la vue, mais sont probablement nocifs pour la santé, notamment des enfants. Ils ne peuvent pas constituer une réponse pérenne dans la diversification des sources de protéines.

9/ Peut-on servir des produits à base de soja ?

Le soja, loin d'être indispensable, est un aliment aux qualités nutritionnelles intéressantes. À ce jour, nous n'avons pas connaissance d'étude montrant des effets négatifs sur la santé humaine.

Le soja est un aliment relativement récent dans l'alimentation occidentale. Les premiers produits à base de soja apparaissent en Europe au début du XX^e siècle. Cependant, ils sont consommés en Asie depuis des millénaires, sans que les études épidémiologiques n'aient observé d'effets nocifs. Par ailleurs, le soja n'est absolument pas indispensable à la nutrition des personnes végétariennes, mais ce sont eux qui en consomment le plus en Occident. Il s'agit en effet d'une source intéressante de protéines et de fibres, qui est également pauvre en acides gras saturés.

Les isoflavones, des molécules mal considérées

Beaucoup d'aliments contiennent des isoflavones, mais c'est le soja qui en contient le plus. Les isoflavones sont autrement appelés « phyto-oestrogènes », car ces molécules ont une structure proche des œstrogènes humaines tout en appartenant à une autre famille chimique. Les oestrogènes et les isoflavones ont par conséquent des effets différents sur l'organisme. Des recherches menées sur des rats ou dans des tubes à essai ont suscité des inquiétudes concernant l'effet de ces isoflavones sur le développement des enfants.

¹⁴ <https://bit.ly/Nutri-score>.

¹⁵ <https://bit.ly/études-nutriscore>.

Cependant, les résultats de ces recherches ne sont pas transposables aux êtres humains. En effet, à cause de voies métaboliques différentes, l'action des isoflavones n'est pas comparable entre les rats et les humains. Parfois les doses d'isoflavones observées étaient très au-dessus d'une consommation physiologique. Ces études ont nécessité d'observer plus attentivement ce qui se passait chez les humains et notamment les enfants.

L'innocuité du soja démontrée

Depuis, de nombreuses études ont pu nous rassurer sur la consommation du soja, tant pour le développement psychomoteur des enfants que pour le bon développement des organes génitaux. Pour nous éclairer sur l'action du soja, une étude sérieuse doit porter sur des humains, comporter suffisamment de participant-es et considérer une dose d'isoflavones conforme à une consommation habituelle. C'est sur ces critères que le présent document s'appuie pour les études citées.

Une étude de 2001¹⁶ a fait un état des lieux des connaissances et des points à élucider :

« Les allégations d'effets indésirables importants peuvent induire en erreur une grande partie de la population, les empêchant d'accéder à un type utile de produit d'alimentation pour nourrissons. Il est important d'avoir une évaluation précise de tous les risques liés à l'exposition à la préparation à base de soja et notre étude n'a révélé aucune cause d'inquiétude systématique. »

« L'exposition aux préparations à base de soja ne semble pas entraîner de problèmes de santé générale ou de reproduction différents de ceux liés à l'exposition aux préparations lactées. Bien que les quelques résultats positifs méritent d'être explorés lors d'études futures, nos résultats sont rassurants quant à la sécurité des préparations à base de soja pour nourrissons ».

Ensuite, un certain nombre d'études ont permis de mieux connaître les effets du soja consommé par les enfants.

« Les données disponibles sur les populations d'adultes humains et de nourrissons indiquent que les isoflavones alimentaires contenues dans les préparations pour nourrissons à base de soja n'ont pas d'incidence négative sur la croissance, le développement ou la reproduction humaine. »¹⁷

« Cette étude unique a montré que tous les scores des tests de développement se situaient dans les limites de la normale et que les groupes nourris avec une préparation à base de lait de vache ou de protéines de soja ne différaient pas de manière significative. En outre, cette étude a démontré un léger avantage des enfants allaités sur le développement cognitif par rapport aux enfants nourris au lait maternisé. »¹⁸

« La croissance, la santé osseuse et les fonctions métaboliques, reproductives, endocriniennes, immunitaires et neurologiques sont similaires à celles observées chez les enfants nourris avec du lait maternel ou des préparations à base de lait de vache. »¹⁹

« Une augmentation de la consommation de soja chez des adolescentes américaines n'a pas montré d'impact sur l'âge des premières règles. »²⁰

16 « Exposure to Soy-Based Formula in Infancy and Endocrinological and Reproductive Outcomes in Young Adulthood », *JAMA*, 2001, doi:10.1001/jama.286.7.807.

17 « Safety of Soy-Based Infant Formulas Containing Isoflavones : The Clinical Evidence », *The Journal of Nutrition*, 2004, <https://doi.org/10.1093/jn/134.5.1220S>.

18 « Developmental Status of 1-Year-Old Infants Fed Breast Milk, Cow's Milk Formula, or Soy Formula », *Pediatrics*, 2012, doi : 10.1542/peds.2011-3121.

19 « Safety of soya-based infant formulas in children », *British Journal of Nutrition*, 2014, doi:10.1017/S0007114513003942.

20 « Is soy intake related to age at onset of menarche ? A cross-sectional study among adolescents with a wide range of soy food consumption », *Nutrition Journal*, 2014, doi:10.1186/1475-2891-13-54.

Positions des organismes de santé nationaux

Ces études, et d'autres, ont amené plusieurs organismes de santé à se positionner (liste non-exhaustive) sur la consommation de soja par les enfants.

- **Société canadienne de pédiatrie**

« L'allaitement demeure l'aliment de choix pour le nourrisson. En raison de données tirées d'études sur des animaux et in vitro, on s'inquiète du contenu en phyto-œstrogènes des préparations à base de soja et des risques potentiels que courent les nourrissons dont l'unique source de nutrition provient de ces préparations. Cependant, d'après les études disponibles sur les humains, il est démontré que les préparations à base de soja utilisées comme unique source d'alimentation des nourrissons n'entraînent aucun dommage manifeste. »²¹

- **Académie de pédiatrie américaine**

« Chez les nourrissons nés à terme, bien que des préparations pour nourrissons à base de protéines de soja puissent être utilisées pour fournir une nutrition permettant une croissance et un développement normaux, il y a peu d'indications à les utiliser à la place d'une préparation à base de lait de vache. Ces indications incluent : (a) la galactosémie et le déficit en lactase héréditaire, et (b) **les situations dans lesquelles une alimentation végétale est préférée.** »²²

- **Association des diététiciens du Royaume-Uni**

« L'innocuité du soja a été minutieusement examinée et son utilisation est autorisée au Royaume-Uni en vertu de la loi sur la sécurité alimentaire. »²³

- **ANSES**

Enfants de moins de 3 ans : « les produits à base de soja sont à limiter du fait de leur teneur en génistéine. »²⁴

« De nombreux travaux expérimentaux montrent que les phyto-oestrogènes ont des effets sur le développement et le fonctionnement neuro-endocrinien et immunitaire dans différentes espèces animales. Cependant, malgré la forte exposition et les concentrations plasmatiques rapportées chez les nourrissons et enfants alimentés de façon prolongée avec des préparations à base de soja, il n'a pas été observé jusqu'à présent de troubles particuliers de la croissance et du développement endocrinien. Toutefois, on ne dispose pas d'étude à long terme portant notamment sur la fertilité. »

« La prise en compte de la limite au-delà de laquelle des phénomènes de toxicité pourraient apparaître chez l'Homme, qui s'élève à 1mg/kg de poids corporel/j d'aglycones pour les isoflavones. Ceci est un choix résultant de l'état actuel des connaissances sur la seule génistéine et qui peut changer avec l'évolution des connaissances. »²⁵

21 « Des inquiétudes au sujet de l'utilisation des préparations à base de soja pour l'alimentation des nourrissons », *Paediatrics and Child Health*, 2009, www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2661348.

22 « Use of Soy Protein-Based Formulas in infant Feeding », *Pediatrics*, 2008, doi: 10.1542/peds.2008-0564.

23 www.bda.uk.com/resource/soya-foods.html

24 « Étude de l'alimentation totale infantile - Tome 1 : Avis de l'Anses, Synthèse et conclusion », Anses 2016c, www.anses.fr/fr/system/files/ERCA2010SA0317Ra.pdf

25 « Sécurité et bénéfices des phyto-estrogènes apportés par l'alimentation – Recommandations », 2005, www.anses.fr/fr/system/files/NUT-Ra-Phytoestrogenes.pdf.

Pour conclure

La longue expérience concernant la consommation de soja dans des pays comme la Chine, le Japon et la Corée nous montre que le soja n'est pas un aliment dangereux. Cet aliment relativement récent dans la nutrition occidentale a soulevé des inquiétudes vis-à-vis desquelles les études sur l'espèce humaine ne cessent de nous rassurer. Il a toute sa place dans la diversité de notre alimentation et cela dès la petite enfance. En effet, dans un contexte où il devient urgent de diminuer la consommation de protéine d'origine animale (santé, environnement...), **le soja représente une source de protéines végétales intéressante, riche en fibres et pauvre en acides gras saturés.**

10/ Comment faciliter / accompagner l'équilibre nutritionnel du menu végé pour les usagers qui se servent sur une ligne de self ?

Le contexte

Dans de nombreuses cantines scolaires, notamment au collège et au lycée, l'utilisateur se sert lui-même sur la ligne de self et élabore donc son menu selon ses choix. Or aujourd'hui, nous disposons de deux chiffres importants :

- le taux de végétariens/végétaliens/véganes s'élève à 11% chez les 16-25 ans (taux deux fois plus élevé que chez les adultes)
- parmi la population qui n'est pas végétarienne, 34% ne souhaite plus manger de la viande et du poisson tous les jours.

Il est donc particulièrement important d'apporter la plus grande vigilance aux propositions de menus végés dans les cantines scolaires, afin que la population concernée mange 1/ équilibré 2/ à sa faim et 3/ soit entendue dans ses préoccupations (éthiques, environnementales, ou de santé).

Les bonnes pratiques possibles

Chaque établissement doit trouver le fonctionnement qui lui convient en fonction de l'espace disponible, de ses habitudes, du profil des usagers, etc. Voici une liste de pratiques mises en place par des établissements disposant d'un self et dont la proposition a été plébiscitée par les élèves :

- **installation d'un bar à salade et/ou un bar à soupe** : en fonction de la saison un îlot en libre-service est installé sur la chaîne de self ou à proximité. On y propose des recettes 100% végétales : crudités nature, sauces vinaigrettes au choix, céréales et légumineuses en salades composées, plusieurs types de soupe, etc.
- **installation d'un "carré végé"** : sur la ligne de self, un espace délimité, distinct et bien identifié est proposé avec diverses recettes à base de protéines végétales. L'idéal : deux légumes au choix, une céréale, une légumineuse, et/ou éventuellement un plat végétarien composé comme un couscous, un dhal indien, un chili sin carne.
- **une proposition de céréales, légumineuses et légumes plus variée** : dans le cas où un "bar à salades" ou "un carré végé" n'est pas envisageable, il faut veiller à augmenter le nombre de propositions végétales sur la ligne de self. Dans certains établissements, les restes de légumes, pâtes, lentilles de la veille sont ajoutés à la proposition du jour pour permettre des repas plus diversifiés et plus savoureux.
- **installation d'un panneau** à l'entrée du restaurant scolaire et/ou au début du self, annonçant les propositions de menus équilibrés, classique et végétarien.

EN RÉSUMÉ

Les règles de base à retenir pour élaborer des menus végétariens ayant un équilibre nutritionnel optimal

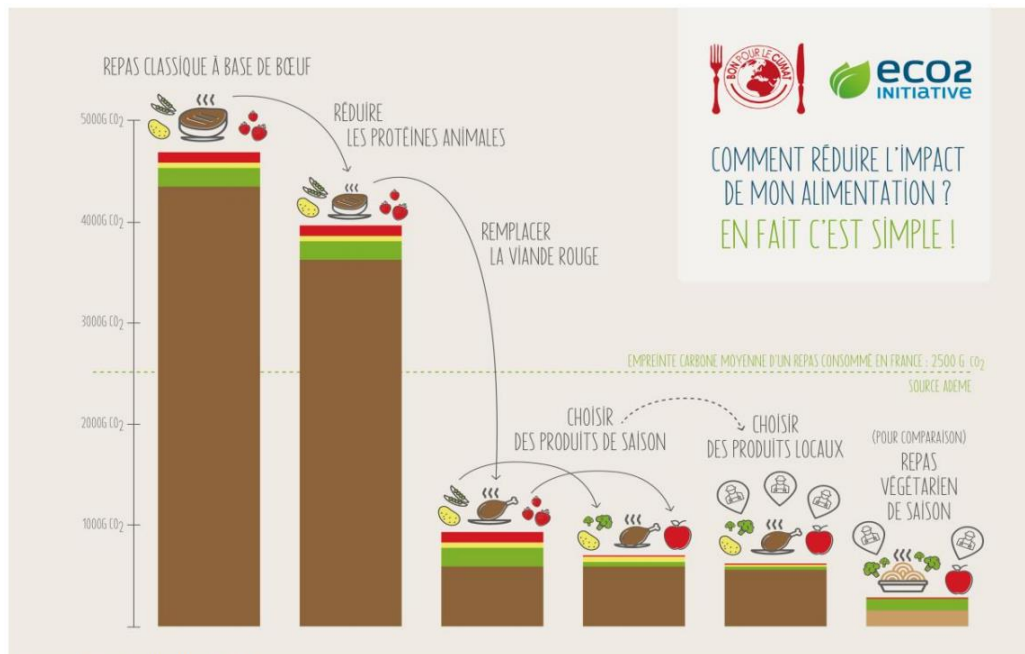
- donner la priorité, autant que possible, aux plats faits maison, en misant sur la variété des protéines végétales.
- il est inutile de mélanger systématiquement céréales et légumineuses.
- limiter au strict minimum les services de plats protidiques à base d'œuf et/ou de fromage et les aliments ultra-transformés.
- en l'absence de données probantes sur la nocivité supposée du soja, les aliments à base de soja peuvent être intégrés dans les menus, à hauteur de leur qualité nutritionnelle (rapport P/L>1 si ultra-transformés + classification Nova et Nutri-score).

11/ Est-ce qu'il y a une réelle différence d'impact environnemental entre un plat « standard » et un plat végété ?

Notre alimentation a des conséquences importantes sur notre environnement. À différents niveaux, il a été montré qu'une alimentation plus végétale a un impact environnemental moindre. Devant les enjeux écologiques actuels, il apparaît important et urgent d'augmenter la part de végétaux dans notre alimentation et de diminuer notre consommation de viande.

Pour comprendre

En adoptant de nouvelles habitudes alimentaires, nous savons aujourd'hui qu'il est possible de réduire les émissions de gaz à effet de serre de son alimentation, de préserver sa santé et les ressources naturelles. Réduire notre consommation de protéines animales au profit de protéines végétales (en associant par exemple les céréales et légumineuses) et choisir des produits de saison et locaux sont des initiatives clés pour amorcer cette transition alimentaire. Remplacer la viande rouge par des sources de protéines végétales est, de loin, le moyen le plus efficace de réduire l'empreinte carbone liée à son alimentation (figure ci-après).



Source : Eco2 initiative, 2016

Jusqu'à récemment, les recommandations nutritionnelles n'incluaient pas la question de l'impact environnemental. C'est aujourd'hui en train d'évoluer. En effet, les nouvelles recommandations nutritionnelles pour les adultes prennent en compte le développement durable en encourageant la consommation de produits issus de l'agriculture biologique, ainsi que les produits locaux et de saison.

Les impacts environnementaux de l'élevage ont aussi une influence sur la santé humaine

L'antibiorésistance²⁶ : de plus en plus de bactéries deviennent résistantes aux antibiotiques. Il s'agit d'un problème majeur pointé par l'OMS. Actuellement, 70% des antibiotiques sont à destination de l'élevage et, même si des efforts ont été faits en France pour réduire leur utilisation, notre pays importe une proportion importante de viande. Diminuer la consommation de viande, c'est diminuer l'emploi d'antibiotiques, et c'est aussi assurer leur efficacité optimale pour les humains.

Les zoonoses et les pandémies : La forte concentration des animaux dans l'élevage peut amener à des épidémies qui peuvent se transmettre aux humains. La grippe H1N1 est un des nombreux exemples de ces maladies transmises par les animaux. En outre, l'élevage est l'un des principaux facteurs de déforestation et d'érosion de la biodiversité, qui sont elles-mêmes des causes désormais bien documentées de diffusion des virus et d'émergence de pandémies telle que celle du Covid-19.²⁷

Contamination environnementale²⁸ : l'élevage est responsable de la contamination des sols, de l'air et de l'eau. Les déjections des animaux sont responsables de la contamination des eaux potables. La présence d'algues vertes ou de cyano-bactéries rendant l'eau impropre à la consommation est directement liée à l'élevage.

²⁶ <https://bit.ly/OMSrésistanceAntibio>.

²⁷ <https://bit.ly/ArtPandémieBiodiversité>.

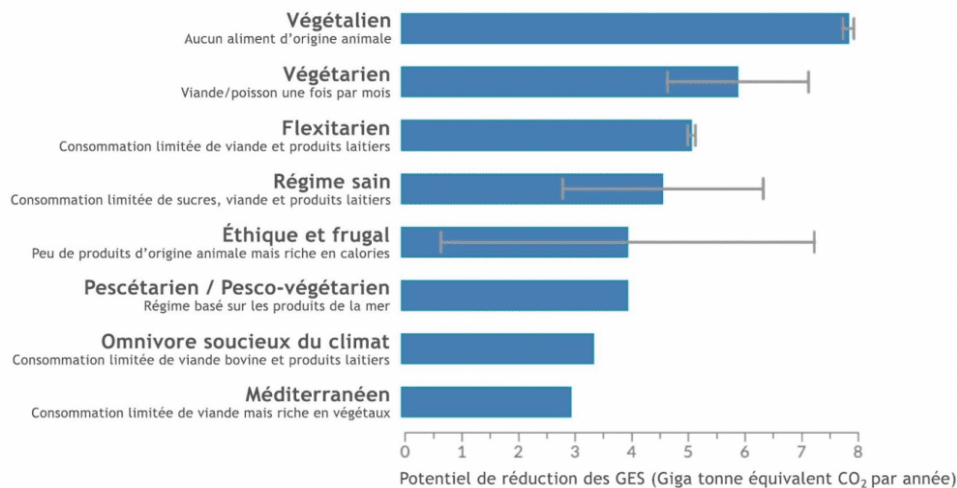
²⁸ www.fao.org/3/a-a0701e.pdf.

La consommation de viande et les gaz à effet de serre

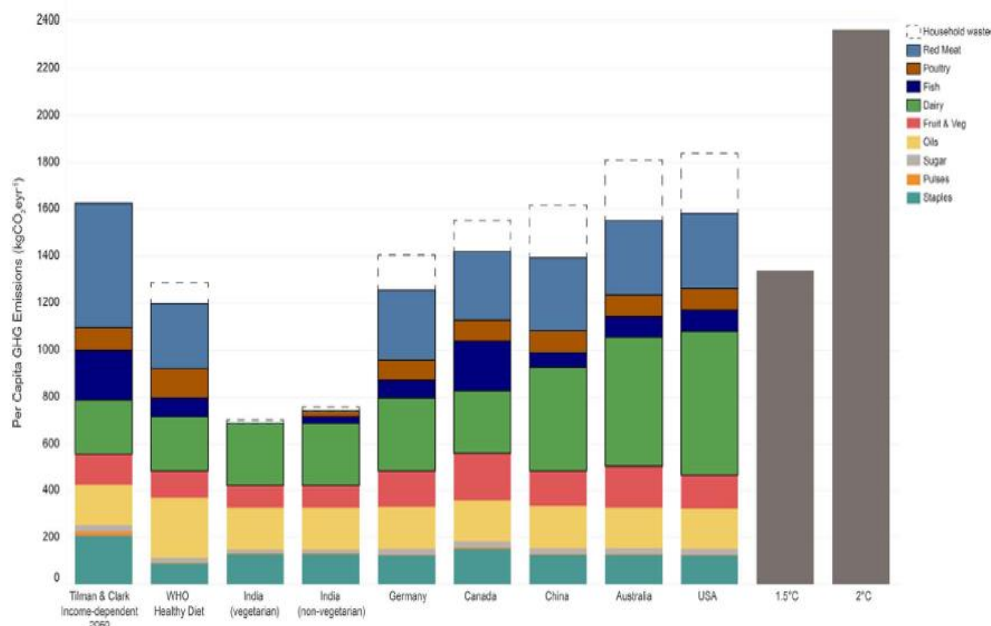
Nous sommes actuellement devant une urgence climatique. Le rapport du GIEC d'août 2019 pointe qu'une solution pour diminuer l'émission de gaz à effet de serre repose sur une diminution nette de la consommation de viande et de produits d'origine animale, et que les régimes végétariens et végétaliens sont les plus pertinents pour limiter le changement climatique (figure ci-dessous)²⁹.

Potentiel de réduction des GES

(Gaz à Effet de Serre) des différents régimes alimentaires



Ce rapport arrive après de nombreuses études rapportant l'urgence que les recommandations nutritionnelles prennent en compte l'impact sur l'environnement de l'alimentation. En effet, en fonction des recommandations gouvernementales, l'impact sur l'émission de gaz à effet de serre peut être très variable (figure ci-dessous)³⁰.



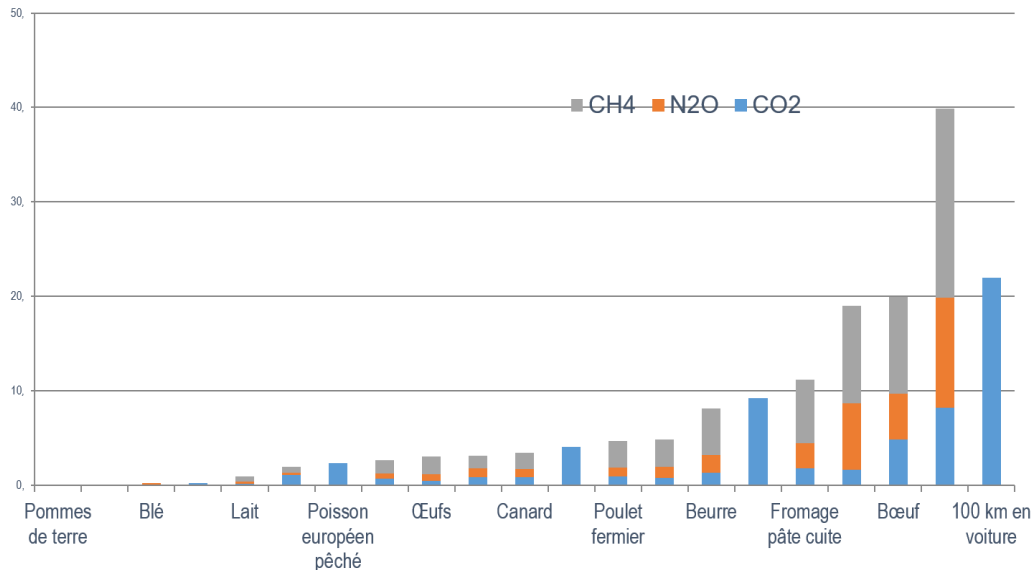
²⁹ www.ipcc.ch.

³⁰ <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.02.005>.

Une autre étude pointe qu'il faudrait que les Occidentaux réduisent de 90% leur consommation de viande. À la place, la consommation de légumineuses devrait être multipliée par trois et par quatre pour les noix et graines.³¹

Ces données sont transposables en France où l'étude NutriNet-Santé montre que plus l'alimentation est riche en végétaux, moins elle est génératrice de gaz à effet de serre.³²

Dans une étude très documentée, Corinne Cote montre que même au Québec en janvier, être végétalienne produit 13,5% moins de GES qu'une alimentation classique. Cela se comprend aisément au regard de la production de gaz à effet de serre associée à différentes catégories d'aliments (figure ci-dessous).³³



Conclusion

La consommation de viande est responsable d'un impact significatif sur l'environnement, qu'il s'agisse d'émissions de gaz à effet de serre, d'atteinte à la biodiversité ou de pollutions diverses. L'alimentation est un enjeu majeur de santé publique. Il devient urgent de végétaliser l'alimentation, principalement dans les pays occidentaux. Une politique visant à instaurer un repas végétarien par semaine, et plus, serait une avancée majeure d'un point de vue environnemental.

À consulter : www.vegecantines.fr
le site ressources pour les acteurs de la restauration collective et les usagers.

³¹ <https://urlz.fr/c1xJ>.

³² Solagro, 2019, <https://bit.ly/EtudeSolagro2019>.

³³ « Combien de gaz à effet de serre dans votre assiette », <https://bit.ly/Jancovici-2016>.