



CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ALIMENTATION

Au cours du siècle dernier, nous avons assisté à une **augmentation mondiale de la température** moyenne de la surface terrestre de 0,85 °C.

La période comprise entre 1995 et 2006 a été la plus chaude jamais enregistrée depuis le début des relevés, en 1850. **La température des océans et le niveau des mers augmente, l'Arctique se réchauffe rapidement, les océans s'acidifient, les phénomènes climatiques extrêmes et les transformations des cycles de vie des espèces végétales et animales augmentent.**

Sur la base des scénarios envisagés par les climatologues (GIEC) et utilisés lors du sommet de Paris sur le climat, si l'on n'adopte pas des mesures pour réduire les émissions mondiales, la température terrestre pourrait augmenter d'environ 4 °C d'ici à 2100, ce qui compromettrait gravement la production alimentaire.

Les précipitations seront de plus en plus intenses et relativement moins fréquentes, avec une augmentation prononcée des phénomènes extrêmes, comme les inondations. -

Un milliard de personnes se retrouveront sans eau, deux milliards subiront la faim, la production de maïs, de riz et de blé diminuera de 2 % tous les 10 ans.

De plus, 187 millions de personnes seront contraintes d'abandonner leur foyer pour fuir les territoires submergés (les dépenses estimées pour combattre le problème de la montée des océans sont évaluées à environ 9 % du PIB mondial).

Le Cinquième rapport du GIEC indique que l'**impact** du changement climatique sur la sécurité alimentaire, la nutrition, les moyens de subsistance sera pire que les estimations précédentes et les conséquences se feront déjà ressentir dans les **20 à 30 prochaines années**.

Les chercheurs s'accordent à dire que seul un réchauffement stabilisé à +2 °C (scénario toutefois non dénué d'effets négatifs) peut être acceptable pour nous et pour les générations futures.

LA PRODUCTION ALIMENTAIRE EST L'UNE DES PRINCIPALES VICTIMES DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE MONDIAL

La nourriture est étroitement liée aux conditions climatiques : la production, le stockage, la distribution et les marchés sont de ce fait sensibles aux conditions météorologiques extrêmes et aux fluctuations climatiques. La production alimentaire et sa qualité intrinsèque sont elles aussi sensibles à la qualité des sols et des eaux, à la présence de parasites et de maladies et à d'autres conditions biophysiques.

Entre 1980 et 2008, les rendements agricoles mondiaux ont diminué de 3,6 % (maïs), 5,5 % (blé)

et dans une moindre mesure pour le soja.

Il a été calculé que l'augmentation de 1 °C de la température moyenne équivaut à un déplacement des cultures de **150 kilomètres plus au nord de latitude et de 150 mètres d'altitude**. Rien qu'aujourd'hui, de nouveaux vignobles produisent du Champagne en Grande-Bretagne. Avec une particularité : les effets négatifs du changement climatique se répercutent sur les agricultures du monde entier, pas seulement dans les régions qui les provoquent le plus (c'est-à-dire les pays les plus industrialisés, friands de techniques pour augmenter les rendements), mais aussi dans les pays plus pauvres.

L'augmentation des concentrations de CO² et des températures pourrait favoriser théoriquement les productions agricoles situées à moyenne et haute altitude, en particulier dans les régions les plus éloignées de l'équateur : Sibérie, pays scandinaves, Groenland et Canada qui pourraient voir une augmentation de leurs productions agricoles. Les effets positifs, comme l'extension des surfaces cultivables (surtout en Russie et en Asie centrale) et l'allongement de la période de pousse des plantes, ne suffiront pas à compenser les pertes agricoles, graves surtout dans les pays subtropicaux. -

On prévoit en outre que la hausse des températures et l'augmentation de la concentration de CO₂ dans l'atmosphère accéléreront la prolifération des herbes proliférantes et insectes destructeurs, ainsi que l'apparition de nouvelles maladies.

Dans le futur, les **rendements moyens mondiaux des récoltes agricoles diminueront de 2 %**, une valeur variable selon les régions, alors que la demande en nourriture augmentera de 14 % tous les 10 ans. Les trois premières productions alimentaires (riz, maïs et blé), qui fournissent 60 % des calories consommées au niveau mondial, diminueront encore à l'avenir. Seule la diminution des rendements du riz dans les zones tropicales sera en partie compensée par une augmentation dans les autres régions.

La variation des rendements entraînera une augmentation du prix des biens de première nécessité, corollaire de bouleversements sociaux surtout dans les pays les plus pauvres, dans lesquels le régime alimentaire de base s'appuie sur quelques aliments (la flambée du prix des céréales, et donc du pain, a entraîné les Printemps arabes en 2010-2011).

Un rapport d'Oxfam estime que, en l'absence de changements importants, les prix des **denrées alimentaires** pourraient grimper d'ici à 2030 de **70 à 90 %** et l'effet potentiel du changement climatique pourrait faire s'envoler le prix du maïs, du blé et du riz de **120 à 180 %**. Trois pics de prix des aliments au niveau mondial sont venus confirmer cette théorie ces dernières années, en 2008, 2010 et 2012. Ces trois pics ont succédé à des baisses de production résultant de conditions climatiques extrêmes (Oxfam 2014).

L'agriculture des régions aujourd'hui plus fragiles sur le plan alimentaire, en Afrique ou en Asie du Sud, comptera parmi les plus grandes victimes du changement climatique.

Les estimations du GIEC indiquent qu'une hausse de 3 à 5 °C des températures moyennes annuelles de la planète pourrait contraindre les pays en voie de développement à augmenter de 10 à 40 % leurs importations de céréales.

Le nombre de personnes souffrant de la faim dans le monde pourrait augmenter de **20 % d'ici à 2050** et sera particulièrement alarmant (65 %) en Afrique subsaharienne. Les résultats positifs obtenus ces dernières années en matière de lutte contre la faim seront fortement compromis et l'on retournera à une situation analogue à celle des dernières décennies.

La migration d'individus et de communautés est une autre conséquence grave de l'instabilité de l'approvisionnement alimentaire. On parle de «réfugiés climatiques», c'est-à-dire personnes contraintes d'abandonner leurs terres pour gagner des zones plus hospitalières, moins arides et moins exposées aux phénomènes climatiques extrêmes (Ghimire et coll., 2015). **Des millions de personnes migreront de**

régions de plus en plus arides vers des zones plus fertiles. Pour l'Organisation internationale pour les Migrations, entre 25 millions et un milliard d'individus pourraient être contraints à migrer dans les 40 prochaines années.

En plus de l'impact sur les productions agricoles, un destin analogue attend l'approvisionnement alimentaire issu des océans. La pêche dans certaines zones marines tropicales, déjà surexploitée à ce jour, chutera de 50 % avec de graves répercussions sur la subsistance des populations dont l'alimentation s'appuie sur l'apport en protéines des produits de la mer. La pêche est un secteur crucial pour des millions de personnes. Environ 520 millions d'individus dépendent de la pêche et de l'aquaculture, source primaire de leur subsistance. Pour 400 millions d'entre eux, parmi les plus pauvres au monde, le poisson représente plus de la moitié de leur apport en protéines animales et en minéraux (FAO, 2009). Ces facteurs entraîneront l'intensification dramatique des conflits liés à la rarification des ressources.

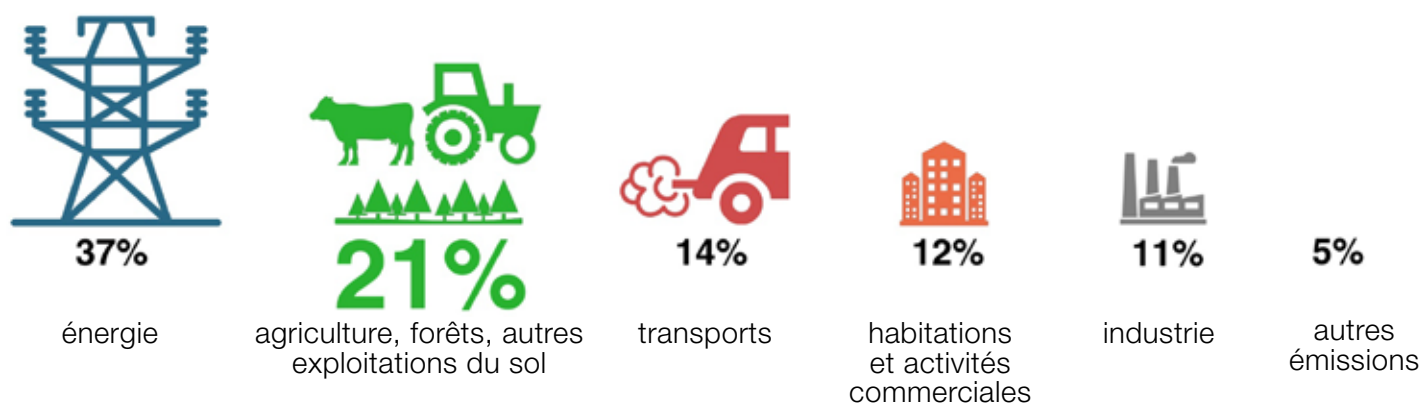
MAIS L'AGRICULTURE INDUSTRIALISÉE, LE MODÈLE DE PRODUCTION ACTUEL ADOPTÉ DEPUIS 70 ANS, DANS LES PAYS OCCIDENTAUX ET AILLEURS, EST AUSSI UNE CAUSE IMPORTANTE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'agriculture est de loin l'activité humaine la plus gourmande en terres.

En excluant le Groenland et l'Antarctique, nous cultivons actuellement 38 % des terres émergées. Le reste est principalement constitué de déserts, montagnes, toundra, glaciers, villes, parcs naturels et autres zones non adaptées à la culture. La zone occupée par l'activité agricole représente 60 fois la superficie accordée aux routes et aux constructions.

Au niveau mondial, la production alimentaire est responsable d'un cinquième des émissions de gaz à effet de serre (21 %).

Émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial



En plus des activités agricoles et d'élevage, ses activités de pré production (fourrage, structures...) et de postproduction (emballage, transport, transformation...) ont aussi un impact.

Ce secteur utilise des quantités importantes d'énergies fossiles, de produits chimiques de synthèse et d'eau.

Plus de 70 % des eaux utilisées en agriculture sont issues des fleuves, lacs, nappes phréatiques (y compris des nappes fossiles) : ce qui rend urgente et inévitable la réduction de l'empreinte hydrique des systèmes de production.

Le sol contient plus de carbone que l'atmosphère et toute la végétation terrestre cumulée. De petits changements dans la quantité de matière organique du sol peuvent donc avoir des conséquences graves sur l'atmosphère et sur le réchauffement mondial.

Labourer les terres en profondeur accélère par exemple l'émission de dioxyde de carbone dans l'atmosphère. L'emploi d'engrais à base d'azote peut générer des émissions de protoxyde d'azote, un gaz dont le potentiel de réchauffement est 300 fois plus élevé que le dioxyde de carbone. Selon la FAO, les émissions générées en 2012 par l'emploi d'engrais de synthèse ont représenté 14 % des émissions du secteur agricoles. Il s'agit de la source d'émissions du secteur agricole à plus forte croissance : elle a augmenté d'environ 45 % depuis 2001. On estime que durant les 150 dernières années, 476 milliards de tonnes de carbone ont été émis par les surfaces agricoles, à cause de pratiques agricoles inadaptées, au regard des 270 milliards de tonnes émises par la combustion des énergies fossiles.

La production de viande émet presque un cinquième des émissions mondiales de gaz à effet de serre.

Le secteur de l'élevage est celui qui réquisitionne la plus grande surface de terrain.

L'élevage (prairies, zones destinées à la production de maïs, soja et fourrage) a des répercussions sur 70 % des terres cultivées et 30 % de la superficie terrestre de la planète.

La moitié des émissions du secteur agricole sont dues à la fermentation entérique des animaux (ils émettent du méthane : 23 fois plus nuisible en termes de réchauffement climatique que le dioxyde de carbone), principalement des bovins, auxquels sont imputables 83 % des émissions du secteur zootech- nique : 63 % pour la production de viande et 19 % pour la production de produits laitiers (contre une con- tribution de 0,6, 5,1 et 11,7 respectivement pour les filières avicole, porcine et ovine).

Au total, l'élevage est responsable de 14,5 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre.

Les animaux (surtout les herbivores) sont par ailleurs des «fabriques de protéines» particulièrement ineffi- caces : elles consomment bien plus de calories (par le biais du fourrage végétal) qu'elles n'en produisent sous forme de viande, de lait ou d'œufs. Le rapport de conversion entre fourrage végétal et viande, s'il varie d'une espèce à l'autre, est toujours déficitaire. Par exemple, élever 1 kg de veau nécessite 13 kg de fourrage, alors qu'il suffit de 3 kg pour la même quantité de poulet. -

La production de fourrage occupe 40 % de la production agricole mondiale (FAO, 2012).

À ce jour, selon la FAO, une moyenne de 36 % de la production mondiale de céréales sert à nourrir les animaux d'élevage, avec des fluctuations allant de 4 % en Inde et jusqu'à 65 % aux États-Unis.

La création de nouveaux prés pour le bétail est l'une des principales causes de la déforestation, spécia- lement en Amérique Latine. Entre 1990 et 2005, 71 % de la déforestation en Argentine, Colombie, Bolivie, Brésil, Paraguay, Pérou et Venezuela est causée par la demande croissante de pâturages. Parallèlement, les troupeaux provoquent des dégradations du terrain à grande échelle : environ 20 % des pâtures sont aujourd'hui considérées comme dégradées pour cause de surexploitation, de tassement et d'érosion. Les données sont encore plus alarmantes dans les zones arides, où des politiques de gestion du bétail inap- propriées contribuent à la progression de la désertification (FAO, 2012).

Le gaspillage alimentaire a lui aussi des effets négatifs sur le climat.

Chaque année on gaspille 1,3 milliard de tonnes d'aliments : un troisième de la production ali- mentaire totale. Cette production alimentaire inutile induit l'utilisation d'une quantité d'eau égale au débit de la Volga et l'emploi de 1,4 milliard d'hectares de terrain, presque 30 % de la superficie agricole mon- diale. La production correspondante de gaz à effet de serre avoisine les 3,3 milliards de tonnes (FAO, 2015).

Le gaspillage, selon la FAO, a lieu pour 54 % en amont, lors des phases de production, de récolte et de stockage, contre 46 % en aval, durant les phases de transformation, distribution et consommation. En règle générale, dans les pays en développement, les pertes alimentaires ont majoritairement lieu durant la phase de production, tandis que le gaspillage alimentaire au niveau du détaillant ou du consommateur tend à être plus marqué dans les régions à moyens et hauts revenus.

Enfin, le transport des produits alimentaires depuis les lieux de production jusqu'aux lieux de distribution et d'achat constitue une source supplémentaire, mais pas moins notable de production de CO2 : la dis-

tance moyenne que notre nourriture doit parcourir pour rejoindre notre table a doublé ces 30 dernières années. -

L'ENGAGEMENT DE NOTRE MOUVEMENT

UN NOUVEAU MODÈLE D'AGRICULTURE

La promotion et la diffusion de l'agroécologie, une ressource fondamentale pour affronter le changement climatique, sont à la base des projets réalisés par Slow Food. L'agriculture conventionnelle se concentre sur la diffusion de pratiques et technologies uniformes, indépendamment des contextes agricoles auxquels elles sont appliquées, et vise à la maximisation des rendements par le biais de produits chimiques, de mécanisation lourde, de semences sélectionnées et de monocultures. Au contraire, l'agroécologie se base sur le respect de la biodiversité, le recyclage des nutriments, la synergie et l'interaction entre cultures, élevage et sol. Elle recycle la biomasse via la production de compost (en substitution aux engrais de synthèse) et applique des techniques de culture comme la jachère, augmentant ainsi la fertilité des sols et donc la capacité naturelle de développement maximal des rendements sans employer de produits chimiques. Elle se préoccupe de maintenir en équilibre les insectes utiles, en réduisant au minimum possible l'emploi de produits phytosanitaires pour la défense contre les nuisibles. Elle emploie de manière efficace l'eau, les énergies renouvelables, pour réduire la consommation hydrique et d'énergies fossiles. Elle valorise et protège la biodiversité végétale, animale et microbienne, en conservant un patrimoine génétique indispensable pour garantir l'adaptation aux divers climats et territoires ; en plus elle est un réservoir de diversité indispensable pour combattre les nouvelles maladies et favoriser l'adaptation aux nouvelles situations environnementales engendrées par le changement climatique. Elle valorise également les savoirs agricoles traditionnels, promeut des systèmes participatifs et solidaires à travers la création de réseaux paysans. Elle stimule la cohésion sociale entre les producteurs et le sens d'appartenance, en réduisant les phénomènes d'abandon des terres et d'exode rural.

Les sols cultivés selon des principes d'agroécologie sont fertiles, riches de matières organiques, sont moins sujets à l'érosion et à la désertification et maintiennent des services écosystémiques vitaux.

COMMUNICATION, SENSIBILISATION ET PROJETS

Slow Food promeut un nouveau modèle d'agriculture et de consommation alimentaire.

Comment ? À travers la communication, l'éducation au goût et de nombreux projets dans le monde entier.

Par le biais de la communication sur ses sites Internet, à travers les réseaux sociaux ou l'implication du réseau de journalistes, l'association illustre les problèmes, pointe les conséquences et propose des solutions vertueuses. Elle organise et coordonne en particulier des campagnes internationales de sensibilisation du public, en invitant tout un chacun à modifier son style de vie et ses habitudes de consommation. La campagne Le Food for Change entend démontrer le lien entre changement climatique et agriculture. Mais les autres campagnes de Slow Food sont nombreuses : contre les OGM, le gaspillage alimentaire, l'accaparement des terres ou pour une consommation de viande plus durable et une utilisation des ressources marines plus responsable (Slow Fish). Pour Slow Food, ces campagnes ont deux objectifs : elles s'adressent au grand public (impliquer et engager l'action, informer et inviter à découvrir les bons gestes) et impliquent le réseau de Slow Food et ses projets, en exemples concrets d'une agriculture bonne, propre et juste.

La campagne **Slow Meat** propose quant à elle de réduire la consommation de viande, en cherchant des viandes de meilleure qualité et en augmentant l'apport en légumineuses et autres végétaux dans notre régime alimentaire.

Il s'agit ici de miser sur des viandes de meilleure qualité, élevées de manière durable par de petites fermes pratiquant l'élevage extensif, le respect du bien-être animal et l'alimentation naturelle à base d'herbes, de foin et de céréales (seulement en petite quantité), où l'on élève des races locales pour favoriser la conservation de la biodiversité et une meilleure adaptation aux situations environnementales locales.

Les projets liés à l'éducation (destinés aux petits et grands) dans les écoles, mais aussi à d'autres occasions (événements, visites de producteurs, etc.) favorisent la connaissance et la conscience indispensables pour faire des choix individuels éclairés.

Mais notre association agit aussi concrètement : depuis plus de 20 ans, elle a mis en place de nombreux projets impliquant des dizaines de milliers de producteurs.

Le projet de l'Arche du Goût documente actuellement la biodiversité alimentaire en voie d'extinction dans le monde entier : il permet de consulter en ligne plus de 4500 produits issus de 148 pays du monde.

À partir de ce travail de recherche, Slow Food a développé le projet des **Sentinelles**. Celles-ci soutiennent des communautés de producteurs qui conservent des productions traditionnelles risquant de disparaître, valorisent des territoires, réhabilitent des métiers et des techniques de fabrication, sauvent de l'extinction des races animales autochtones et des variétés de fruits et légumes. Les Sentinelles s'appuient sur l'application de pratiques agroécologiques.

On en compte plus de 500 et elles impliquent plus de 14 000 producteurs dans plus de 60 pays.

Avec le projet des **Marchés de la Terre**, Slow Food rapproche les communautés de producteurs des consommateurs et promeut la consommation de produits locaux. La distance moyenne parcourue par la nourriture, depuis son lieu de production jusqu'à sa consommation, a doublé ces 30 dernières années et représente une hausse énorme de la pollution atmosphérique. Acheter local signifie réduire la production de CO₂, mais aussi acheter des produits de saison, plus frais et nutritifs. Établir des rapports directs signifie augmenter la conscience autour de la valeur de la nourriture et des dynamiques à la base de sa production : un prérequis fondamental pour faire des achats éclairés.

Le réseau local de Slow Food cultive des **Jardins scolaires, urbains et communautaires** en Europe et dans le monde. Les jardins potagers Slow Food s'appuient sur la connaissance et la valorisation des ressources locales, en partant du sol, des semences, de la biodiversité des variétés végétales, et promeut aussi ces pratiques agroécologiques. En Afrique, plus de 1200 jardins communautaires nourrissent des milliers de personnes en mettant dans leurs assiettes des variétés locales, saines et nutritives.

Ouvrages consultés

FAO (2015), *Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources*

FAO (2012), *Livestock and Landscape*

FAO (2009), *How to feed the world in 2050*

IPCC Working Group 5 *Fifth Assessment Report*

IPCC Working Group 2 *Fifth Assessment Report*

IPCC Working Group 1 *Fifth Assessment Report Summary for Policy Makers - Climate Change 2013: The Physical Science Basis*

Lobell DB, Schlenker W, Costa-Roberts J (2011) *Climate Trends and Global Crop Production Since 1980*, *Science*, 333, 6042

<http://www.fao.org/docrep/u8480e/u8480e07.htm>

<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a0701e/a0701e00.pdf>

<http://www.fao.org/america/noticias/ver/en/c/425600/>

<https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/mb-ipcc-oxfam-analysis-climate-change-food-security-310314-en.pdf>

<https://www.iom.int/migration-and-climate-change-0>

<https://www.theguardian.com/environment/2014/mar/31/climate-change-food-supply-un>

Foley J.A. et al, 2011, *Solutions for a cultivated planet*, *Nature*; vol. 478

Ghimire R., S. Ferreira and J. Dorfman (2015), *Flood-Induced displacement and civil conflict*. *World Development* 66

Johnson K.A., Johnson D.E. (1995), *Methane emissions from cattle*, *J. Anim. Sci.*, 73