

## Vers une recomposition des productions et des systèmes alimentaires dans le monde

Par André Neveu

La diversité des modes d'alimentation dans le monde est une réalité incontestable. Elle est la conséquence de l'hétérogénéité des milieux géographiques, des traditions culinaires et des revenus des populations.

Et pourtant depuis des dizaines d'années, on observe une propension à l'uniformisation des systèmes alimentaires. Ces mutations ont même tendance à s'accélérer avec le rapprochement des modes de production agricoles et surtout avec l'urbanisation accélérée partout dans le monde. Cette uniformisation est-elle appelée à se poursuivre ? Sans doute, mais elle peut aussi être freinée ou contrecarrée par divers obstacles.

Pour le savoir, il faut rappeler à la fois l'évolution démographique<sup>1</sup> et la poursuite de l'amélioration des revenus pour de nouvelles catégories de populations dans les pays émergents. Mais pour l'avenir, le fait nouveau résultera des modifications des conditions de la production agricole consécutives aux changements climatiques. Ces changements vont probablement entraîner tout à la fois,

- une réduction des surfaces cultivées<sup>2</sup> car de nombreuses terres, parfois déjà dégradées, devront cesser d'être cultivées en raison des aléas climatiques,
- une possible stagnation et parfois une baisse des rendements des grandes cultures, au moins dans les pays où ils sont élevés,
- une délocalisation des cultures lorsque les sécheresses ou la montée des eaux des océans rendront impossible la poursuite des activités agricoles habituelles.

Tous ces changements se produiront de manière extrêmement inégalitaire selon les pays du monde, certains conservant une situation relativement privilégiée, d'autres étant particulièrement pénalisés. D'où des difficultés pour satisfaire l'ensemble des besoins alimentaires (et non alimentaires), et probablement une augmentation des prix agricoles avec des conséquences très dommageables pour les consommateurs.

**Le monde va devoir faire face à une profonde modification des conditions de production en agriculture. Il en résultera un nouvel équilibre entre l'offre et la demande, donc aussi une évolution des comportements des consommateurs.**

---

<sup>1</sup> La population mondiale continue de croître à un rythme soutenu, quoique très variable selon les pays. Pour les Nations-Unies, la population totale devrait augmenter de 25 % entre 2020 et 2050. Ce sont autant de bouches supplémentaires à nourrir.

<sup>2</sup> Depuis les années 1960, et malgré les nombreux défrichements, la superficie cultivée dans le monde croît régulièrement mais très lentement (de +0,25% par an). Il est peu probable qu'il en soit autrement dans l'avenir. Il est même à craindre une réduction de la superficie totale des cultures.

Examinons la situation qui pourrait se produire pour les quelques grands produits agricoles qui constituent la base de l'alimentation de la majorité des populations du monde. Comme l'alimentation humaine est et restera une priorité, nous tenterons d'évaluer les marges de manœuvre qui sont susceptibles d'être mobilisées afin de répondre au mieux à la demande des consommateurs.

Nous traiterons successivement de la viande, des céréales, des oléagineux et du sucre.

## Un inévitable coup d'arrêt à la croissance de la consommation de viande

A ce jour, chacun sait que pour des raisons démographiques, économiques et écologiques, il n'est pas pensable que la consommation de viande et de poisson continue d'augmenter au rythme de ces dernières décennies (elle a été multipliée par quatre en un demi-siècle) et peut-être même devra-t-elle diminuer sensiblement. En effet plus de 40 % de la production de céréales et 100 % de celle de soja lui sont déjà consacrés.

Certes, un léger tassement de la consommation se produit déjà dans quelques pays développés mais les pays en transition, à l'exemple de la Chine, augmentent rapidement leur consommation de viande. Que peut-il alors se passer ? Il est évident que c'est le marché qui imposera sa loi. On peut faire l'hypothèse qu'il en résultera une augmentation des prix et une segmentation de la consommation de viande selon les revenus des familles et l'appétence pour les produits carnés.

### Principales sources mondiales de produits carnés (année 2017)

	Viande bovine	Viande ovine	Viande de porc	Volailles	Poissons et crustacés	Total
Production (en milliers de tonnes)	66 250	9498	120 000	109 056	170 000	<b>474 804</b>

NB : les poissons et crustacés d'élevage représentent un peu plus de 50 % du total.

Source : FAO

Il est commode de distinguer quatre catégories de consommateurs de protéines animales ou végétales auxquels correspondent autant de produits différents disponibles, dès maintenant ou dans quelques années, sur le marché :

- **Les viandes provenant des modes traditionnels de production.** Il s'agit d'animaux élevés en plein air, principalement nourris à l'herbe (pour les bovins ou les ovins) ou aux grains (pour les volailles). On peut y ajouter les poissons pêchés en pleine mer dont la disponibilité se réduit rapidement. Tous ces produits sont chers à l'achat et ils risquent de le devenir plus encore dans l'avenir. Une entrecôte de bœuf charollais sera de plus en plus un produit de luxe que seuls les consommateurs les plus aisés pourront consommer régulièrement, les autres exceptionnellement ou jamais.
- **Les viandes provenant d'élevages industriels** qui se sont multipliés partout ces dernières années. Ce sont pour l'essentiel des animaux à viande blanche comme les volailles, le porc ainsi que les poissons et crustacés d'élevage. Ces animaux consomment des céréales et des tourteaux et ils sont abattu jeunes. Leur croissance rapide permet d'obtenir des prix beaucoup plus bas que ceux des élevages traditionnels. Les consommateurs des classes moyennes devraient pouvoir continuer de les consommer, quoique peut-être en plus faible quantité qu'aujourd'hui.
- **Les produits alternatifs issus de viandes cellulaires** élaborés à partir de fibres cultivées dans des incubateurs industriels, eux-mêmes approvisionnés par des céréales ou des tourteaux. Ces

substituts de viande seront évidemment beaucoup plus économiques à produire que les viandes actuelles. Leur production démarre et ils sont destinés à un grand avenir dès que les process industriels seront bien au point et que leur prix de revient sera suffisamment bas. Certaines études laissent présager que ces produits alternatifs pourraient représenter un tiers du marché dans 20 ans. Les consommateurs modestes pourront donc y avoir accès.

- Il faut ajouter **les régimes sans viande**, dans lesquels les protéines nécessaires à une alimentation équilibrée proviennent de diverses légumineuses. Ces régimes résultent de traditions ancestrales ou relèvent de choix individuels récents. Ils continueront à être le lot des populations les plus modestes qui restent nombreuses dans le monde.

**L'amélioration des pouvoirs d'achat a permis de satisfaire l'appétence pour la viande de consommateurs toujours plus nombreux. L'alimentation des animaux nécessitant dès aujourd'hui près du tiers des surfaces cultivées dans le monde, il est illusoire d'imaginer que cette tendance se poursuivra longtemps encore. Il faudra donc avoir recours à d'autres solutions pour satisfaire les besoins en protéines de nouvelles couches de population.**

## Toutes les céréales n'ont pas la même destination

Les céréales constituent directement ou indirectement la base de l'alimentation humaine. Les quantités produites sont aujourd'hui proches de 3 000 millions de tonnes par an. Celles-ci augmentent régulièrement, à peu près parallèlement à celle des besoins. Or ces productions seront, comme toutes les autres, inévitablement impactée par les changements climatiques (sécheresses, inondations, montée des eaux des océans...).

### Céréales (année 2017)

	Blé	Maïs	Riz	Orge	Mil	Sorgho	Autres *	Total
Surfaces (en milliers d'ha)	218 543	197 186	167 249	47 009	31 244	40 674	29 636	<b>731 541</b>
Production (en milliers de tonnes)	771 719	1 134 747	769 658	147 404	28 459	57 602	70 586	<b>2 980 175</b>

- Autres céréales : alpeste, avoine, céréales mélangées, fonio, quinoa, sarrasin, seigle, triticale...

Sources : FAO

Il est possible que dans l'avenir les quantités produites soient insuffisantes pour assurer l'ensemble des besoins alimentaires et non alimentaires. Dans cette hypothèse, leur utilisation devra donc être modifiée et certaines affectations réduites ou abandonnées.

Malgré leurs diversités, et comme pour les viandes, on peut regrouper les céréales en quatre catégories en fonction de leur destination.

- **Les céréales issues de l'agriculture biologique et assimilées**, évidemment plus chères que les produits courants. On y inclura les riz thaï ou basmati, les farines spéciales intégrant des graines de quinoa, de lin ou de sésame, les variétés anciennes comme le triticale, l'épeautre ou le sarrasin aux rendements très faibles, donc plus coûteuses à produire. Ce sont encore aujourd'hui des marchés de niches qui peuvent prendre de l'importance dans l'avenir,
- **Les céréales standards** de blé, riz, parfois de maïs et d'orge (pour la bière) mais aussi de mil et de sorgho. Ces céréales sont de nature et de qualité très diverses, allant du blé de force canadien aux brisures de riz thaïlandais en passant par le froment beauceron, le blé dur italien, le mil des pays sahéliens jusqu'aux nombreux maïs alimentaires mexicains. Il s'agit de

production de masse dont la consommation restera prioritaire. Ces céréales ou ces farines font l'objet d'un intense commerce international. Celui-ci ne peut que se développer à mesure que le déficit de production de nombreux pays prend de l'ampleur et que l'attrait pour les régimes alimentaires « occidentaux » se confirme. Dans ce cas, elles se substituent aux nombreux racines ou tubercules tels que le manioc, l'igname ou le taro.

- **Les céréales fourragères** principalement le maïs, l'orge et l'avoine ainsi que certains blés à hauts rendements mais aux qualités boulangères médiocres servent à nourrir les animaux. Si la croissance de la consommation de viande diminue ou s'interrompt, il en sera de même pour les céréales fourragères, ce qui libèrera des terres pour la production de céréales directement consommées par l'homme.
- **Les céréales destinées à la production d'éthanol**, en substitution de celle des carburants fossiles issus du pétrole. Les quantités concernées sont importantes : ainsi, rien qu'aux Etats-Unis, plus de 300 millions de tonnes de maïs sont, chaque année, transformées en éthanol. Leur avenir dépend du prix relatif des diverses sources d'énergie. Il est évident que si la demande de carburant diminue, car remplacée par d'autres sources d'énergie, la production d'éthanol diminuera également, d'autant plus que leur intérêt au plan écologique est discutable.

**En cas de besoin, il est possible de renoncer à la production d'éthanol et de réduire la part des céréales consommées par les animaux. C'est une sécurité pour les pays très déficitaires et pour les populations les plus modestes. Cette marge de sécurité devrait permettre d'assurer, quoi qu'il arrive, l'alimentation de l'ensemble des populations du globe.**

## Pour les oléagineux, une situation proche de celle des céréales

Les oléagineux sont très divers et sont cultivés dans un grand nombre de régions : soja d'Amérique ou de Chine, colza et canola en Europe et au Canada, tournesol d'Ukraine, oliviers dans tous les pays méditerranéens, arachides du Sénégal, palmiers à huile principalement dans le Sud-Est asiatique, cocotiers en bordure des mers chaudes...

**Oléagineux** (année 2017)

	Colza	Tournesol	Arachides	Soja	Oliviers	Palmiers à huile (noix de palme)	Autres	<b>Total</b>
Surfaces (en milliers d'ha)	34 740	26 534	27 940	123 551	10 805	21 354	66 176	<b>311 100</b>

Sources : FAO

Les surfaces consacrées aux oléagineux sont considérables (42 % de celles consacrées aux céréales). Elles augmentent régulièrement afin de satisfaire la demande. La spécificité actuelle des oléagineux est d'avoir une triple destination : fournir de l'huile pour l'alimentation humaine, des tourteaux pour les animaux et des carburants (biodiésel). Certains sont plutôt cultivés pour leur huile, d'autres comme le soja, pour leur tourteau. Malgré la diversité de ces cultures, il est possible de les classer en quatre catégories en fonction de leurs destinations.

- **Les huiles de haute qualité** gustative ou sanitaire, donc chères à l'achat. A celles issues de l'agriculture biologique, on peut ajouter les huiles d'olives de première pression, les huiles de noix ou de pépins de raisin aux marchés confidentiels mais rémunérateurs. Tous ces produits sont réservés à une clientèle aisée.

- **Les huiles de consommation courante** utilisées partout dans le monde selon les goûts de chacun.
- **Les oléagineux** comme le soja destinés principalement à la production de tourteaux pour les animaux d'élevage.
- Le colza ou l'huile de palme qui font pour partie l'objet d'une transformation en **biodiésel**.

**Pour satisfaire les besoins des consommateurs en huile de table, il est donc possible, comme pour les céréales, de renoncer à la production de diester ou de réduire celle de soja. Il est éminemment souhaitable de tout faire pour ne pas accroître les surfaces qui sont consacrées à ces cultures en défrichant de nouvelles forêts tropicales.**

## Pas de pénurie de sucre en perspective

Les hommes adorent le sucre, trop sans doute, car son excès est à l'origine de nombreuses maladies. Historiquement le miel, puis la canne à sucre et, au 19<sup>ème</sup> siècle la betterave à sucre, ont constitué les principales sources de sucre. Depuis lors, l'industrie chimique a fourni divers substituts aux sucres traditionnels. Ils résultent soit du traitement de l'amidon de maïs, soit d'édulcorants de synthèse. Ces derniers sont évidemment bien meilleur marché que le sucre ordinaire. Ce sont donc de dangereux concurrents, même si leur emploi reste limité aux industries agroalimentaires.

Les superficies en canne et en betteraves sont beaucoup plus faibles que celles occupées par les céréales et les oléagineux (30 millions d'hectares contre plus d'un milliard d'hectares). Une éventuelle réduction du total des surfaces cultivées dans le monde n'aurait donc pratiquement aucun effet sur les cultures sucrières.

**Betteraves à sucre et cannes à sucre** (année 2017 pour les surfaces, 2018 pour la production)

	Betteraves à sucre	Canes à sucre	Total
Surfaces ( en milliers d'ha)	4 894	25 977	30 871
Production de sucre (en milliers de tonnes)	40 500	149 108	189 608

NB : les surfaces comprennent également celles destinées à l'éthanol.

Sources ; FAO

En revanche, l'implantation de ces cultures a connu d'importants bouleversements, dans le passé et encore tout récemment. Ils risquent de se reproduire dans l'avenir. Par exemple la canne à sucre régresse dans les Antilles mais prend de l'ampleur en Inde, en Thaïlande, au Pakistan et reste largement implantée au Brésil.

La culture de la betterave à sucre a disparu de nombreux pays où elle était cultivée il y a encore peu d'années, car la concurrence de la canne s'accroît pour des raisons à la fois agronomiques et économiques. Il n'est donc pas impossible que cette régression du sucre de betterave se poursuive sans incidence pour les consommateurs. Cependant ces évolutions sont lentes car les investissements industriels pour le traitement tant des cannes que des betteraves, sont particulièrement élevés. Les usines constituent donc un facteur de relative stabilité, bien venu pour les planteurs.

On distinguera :

- **Le sucre de canne ou de betterave** traditionnel, blanc ou roux<sup>3</sup>
- **Les substituts** qui sont uniquement utilisés dans les préparations industrielles,
- **La production d'éthanol** à partir de canne à sucre, plus rarement de betteraves.

Le Brésil est de loin le principal producteur de sucre de canne et d'éthanol. Ce pays peut donc jouer un rôle directeur sur la production de sucre et donc sur les prix de marché.

**Le monde ne risque pas de manquer de sucre, bien au contraire. Car les surfaces cultivées pour produire du sucre sont réduites. Et surtout, les lobbys sucriers veillent à approvisionner le marché et à y encourager la consommation de sucre sous toutes ses formes, sans se préoccuper de la santé des consommateurs.**

\* \* \*

**Au cours des prochaines années, on risque d'assister à une profonde recomposition à la fois de la production agricole et des modes d'alimentation dans le monde. Cette recomposition sera la conséquence des changements climatiques, de la croissance démographique et de l'évolution des choix et surtout des revenus des consommateurs. Il devra en résulter des arbitrages difficiles entre les différentes productions.**

**Ces transformations vont s'accompagner d'une augmentation des échanges de produits agricoles de base car de nombreux pays verront leurs déficits de production s'accroître dangereusement. Il existe heureusement d'importantes marges de manœuvre, même s'il est à craindre que les intérêts en jeu s'opposent aux évolutions nécessaires.**

---

<sup>3</sup> Le miel ne tient plus qu'une place résiduelle et le sucre issu de l'agriculture biologique reste à ce jour très peu consommé.