



Zoom Pluriagri

Prospective Pluriagri-Inrae : Place des agricultures européennes dans le monde à l'horizon 2050, entre enjeux climatiques et défis de la sécurité alimentaire

FOCUS SUCRE

Rappelons tout d'abord qu'un **exercice de prospective ne délivre pas une prévision**. Il constitue un cadre d'analyse des évolutions possibles en fonction d'une série d'hypothèses et du modèle utilisé qui influencent les résultats obtenus.

Dans ces conditions, quelle lecture peut-on faire de l'exercice prospectif réalisé par Pluriagri et l'Inrae pour le secteur sucrier¹ ?

Transitions nutritionnelles et évolutions des pratiques alimentaires

Au cours des trois dernières décennies, la consommation alimentaire mondiale a été marquée par une augmentation globale des apports caloriques quotidiens. **La transition nutritionnelle qui a accompagné l'urbanisation croissante et le développement des classes moyennes s'est traduite par une augmentation de la part des protéines animales dans les régimes alimentaires et une diminution relative des céréales au profit des graisses et des sucres.**

Dans les régions développées, cette évolution a atteint un plateau et amorce désormais un déclin (Europe, Canada-USA, ex URSS). En revanche, cette transition nutritionnelle est toujours à l'œuvre dans les régions en développement. D'après les disponibilités alimentaires prises comme référence² dans l'étude, **la consommation de produits sucriers est comprise, selon les régions du monde, entre 3 et 14 % des apports journaliers** (tableau 1, option A, page 2).

La proportion la plus élevée est observée sur le continent américain, en Océanie, Europe et ex-URSS. A l'inverse, le sucre reste peu présent dans les régimes alimentaires en Chine, pour des raisons culturelles, et en Afrique de l'Ouest.

« Régimes sains » et « régimes tendanciels »

La prospective Pluriagri/Inrae intègre l'évolution des pratiques alimentaires au travers de deux options :

- L'option « régimes sains » inspirée des recommandations de l'OMS,
- L'option « régimes tendanciels » qui s'appuie sur la poursuite des évolutions tendancielles observées.

Concernant l'option « régimes sains » : elle « fixe », à l'horizon 2050, la consommation de sucre à **5 % des disponibilités caloriques quotidiennes³** dans toutes les régions du monde.

Si cette hypothèse est moins stricte que celle retenue dans la variante « healthy » de la prospective AgrimondeTerra⁴, c'est néanmoins une rupture forte par rapport aux pratiques alimentaires de la référence 2010 (tableau 1, option C).

Quant à l'option « régimes tendanciels » et s'agissant du sucre, elle se traduit par :

- une poursuite de la réduction de la part des produits sucrés dans les apports caloriques quotidiens sur l'ensemble du continent américain, en Europe et en Océanie,
- l'amorce d'une stabilisation en Afrique du Nord et au Moyen-Orient,
- la poursuite de l'augmentation de la consommation de sucre en Asie, en Inde et en Afrique subsaharienne (tableau 1, option B).

¹ Une synthèse générale de l'exercice prospectif conduit par l'Inrae à la demande de Pluriagri est disponible dans le Zoom Pluriagri n°21 : « Synthèse de l'étude Pluriagri-Inrae : Place des agricultures européennes dans le monde à l'horizon 2050, entre enjeux climatiques et défis de la sécurité alimentaire » - décembre 2021 et sur Internet <https://www.inrae.fr/actualites/agricultures-europeennes-horizon-2050>

² Les disponibilités caloriques prises comme référence dans les régions du monde, et leur répartition dans les différentes catégories d'aliments (céréales, produits animaux, huiles végétales, plantes et produits sucriers, fruits et légumes, légumineuses, racines tubercules et autres) sont établies à partir des travaux de la FAO (Alexandratos et Bruisma 2012). Les disponibilités moyennes sont exprimées en kilocalories par habitant et par jour. Elles correspondent aux calories disponibles pour le consommateur après déduction des pertes intervenant entre la récolte et le ménage. Il s'agit donc de calories disponibles et non de calories effectivement consommées. La référence intitulée « 2010 » correspond à une moyenne sur trois ans (2009-2011).

³ La limitation porte sur la consommation de sucre issu de la catégorie plantes et produits sucriers. Les sucres libres pouvant provenir de trois groupes de matières premières : « plantes et produits sucriers » pour le sucre de canne et betterave, « céréales » pour les sucres issus de la transformation du maïs principalement, « fruits et légumes » via la transformation en jus de fruits. Le régime « sain » prévoit une contribution des « plantes et produits sucriers » limitée à hauteur de 5 % des apports caloriques, ce qui signifie que les apports totaux en sucres libres sont potentiellement supérieurs à 5 % de la diète.

⁴ L'étude prospective Agrimonde-Terra, coordonnée par l'Inrae et le Cirad, a élaboré plusieurs scénarios d'évolution sur l'usage des terres et la sécurité alimentaire, en portant une attention particulière aux aspects nutritionnels et à la santé. La variante « healthy » prévoyait une limitation de la part des produits sucriers (hors édulcorants) pour toutes les régions du monde à 2 % et quel que soit le point de départ des consommations actuelles.

Tableau 1 : Part des produits sucriers dans la disponibilité calorique journalière moyenne
A: 2010 B: 2050 régimes « tendanciels » C : 2050 régimes « sains »

	Brsil, Argentine	Autres Amérique	Océanie	Ex-URSS	Europe	USA Canada	P&M Orient	Inde	Afrique du Nord	Asie hors Chine	Afrique ECS	Chine	Afrique Ouest
A	14 %	14 %	12 %	11 %	10 %	9 %	9 %	9 %	9 %	7 %	6 %	3 %	3 %
B	12 %	13 %	11 %	11 %	9 %	8 %	9 %	11 %	9 %	9 %	7 %	4 %	4 %
C	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %

Quelles conséquences d'une réduction de la consommation alimentaire de sucre sur le niveau de la demande en betterave et en canne ?

En 2010, la satisfaction de la consommation alimentaire mondiale en sucre a généré une demande estimée⁵ à 1,08 milliard de tonnes si on l'exprime en équivalent tonnes de matière fraîche de canne et de betterave⁶. En combinant à la fois les projections démographiques⁷ et les hypothèses relatives au niveau de consommation par habitant, l'option « régimes sains » (qui correspond à la fixation d'une consommation de sucre équivalente à 5 % des apports caloriques) se traduirait par une baisse mondiale de la demande en canne et en betteraves de 9 % entre 2010 et 2050, date à laquelle 987 millions de tonnes de matière fraîche par an seraient nécessaires pour satisfaire les besoins alimentaires.

La demande en sucre (exprimée en tonnes de matière fraîche) diminuerait dans la plupart des régions du monde (tableau 2 ci-contre), néanmoins, les plus fortes réductions seraient observées :

- en **Europe** (-56 %), en raison notamment de la division par deux de la part du sucre dans la diète alimentaire d'une population globalement stable ;
- en **ex-URSS** où la situation serait assez similaire à celle de l'Europe ;
- en **Amérique Centrale et du Sud** (-59 %) malgré une croissance de la population de l'ordre de 30 %. La croissance de la population (+ 182 millions d'habitants) ne compenserait pas l'effet de la baisse de 14 à 5 % de la part du sucre dans les apports caloriques journaliers ;
- en **Amérique du Nord** (-44 %), où là encore, l'effet de la forte diminution de la part du sucre dans la diète (de 9 à 5 %) l'emporterait sur la croissance démographique (+ 92 Mhab., + 27 %).
- En **Afrique du Nord et au Moyen-Orient**, une hausse de la population de 60 % (+ 292 Mhab.) associée à une réduction de la part des sucres dans les apports caloriques quotidiens (-4%) se traduirait par une baisse plus modérée de la demande alimentaire en plantes et produits sucriers, estimée respectivement à - 12 et - 18 %.

La baisse de la demande dans ces régions serait toutefois contrebalancée par une très forte hausse en Chine (+59 %) et en Afrique subsaharienne (+142 % en Afrique de l'Est, centrale et du sud, +286 % en Afrique de l'Ouest).

En effet, dans ces régions du monde, une part de 5 % du sucre dans les apports caloriques quotidiens représente une augmentation par rapport au niveau de consommation de 2010. Cette augmentation s'effectuant à population stable en Chine mais étant combinée dans le cas de l'Afrique subsaharienne à une très forte augmentation de la population qui ferait plus que doubler.

	Régimes « tendanciels » = poursuite des tendances actuelles de consommation de produits sucriers	Régimes "sains" = limitation des produits sucriers à 5% des disponibilités caloriques quotidiennes
Monde	59 %	-9 %
détails par région		
Europe	-6 %	-56 %
ex-URSS	-2 %	-55 %
Canada USA	19 %	-44 %
Brsil Argentine	13 %	-59 %
Reste de l'Amérique	27 %	-52 %
Inde	87 %	-18 %
Reste de l'Asie	75 %	-2 %
Proche et Moyen-Orient	65 %	-12 %
Afrique du Nord	67 %	-18 %
Afrique de l'Ouest	249 %	286 %
Afrique ECS	215 %	142 %
Chine	34 %	59 %
Océanie	46 %	-41 %
détails Europe		
France	5 %	-53 %
Allemagne	-8 %	-63 %
Royaume-Uni	12 %	-51 %
Pologne	-21 %	-70 %
Europe du Sud	-14 %	-50 %
Europe de l'Est	-25 %	-50 %
Europe centrale	-2 %	-63 %
Reste de l'Europe	5 %	-57 %

Tableau 2 : Taux de variation de la quantité de betterave et de canne (exprimée en tonnes de matière fraîche) permettant de satisfaire la consommation alimentaire humaine en fonction des hypothèses de régimes "tendanciels" ou "sains" (projections modèle GlobAgri)

⁵ Estimation Inrae d'après Cired et FAO.

⁶ Tonnage exprimé à la richesse structurelle en sucre et non à la richesse standardisée à 16 ° (betterave) et 10 ° (canne).

⁷ La variante médiane des révisions 2017 de l'ONU prévoit une population mondiale à 9,8 milliards d'habitants en 2050 (+ 40% par rapport à 2010). Les régions connaissant les plus fortes augmentations de population sont l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique de l'Est, Centrale et du Sud (ECS) qui devraient voir leur population s'accroître respectivement de

163% et 151% par rapport à 2010 (soit un total 1,37 milliard d'habitants supplémentaires). En 2050, la population totale de l'Afrique ECS dépasserait celle de la Chine qui se stabiliserait à 1,40 milliard d'habitants. L'Inde deviendrait le pays le plus peuplé de la planète 1,66 milliards d'habitants (+35%). En Europe, le déclin de la population à l'est et au sud est compensé par une démographie plus dynamique en France et dans le reste de l'Europe. Au total, la population se stabiliserait à 535 millions d'européens (voir détails en annexe).

En conséquence, la part de l'Afrique subsaharienne et de la Chine dans la consommation alimentaire mondiale de sucre serait en très forte progression (Tableau 3, ci-dessous).

	référence « 2010 »	régimes "tendanciels"	régimes "sains"
Inde	22%	25%	19%
Reste de l'Asie	17%	18%	18%
Reste de l'Amérique	11%	9%	6%
EUROPE	9%	5%	4%
Chine	9%	8%	16%
Brésil Argentine	7%	5%	3%
Canada USA	6%	4%	4%
ex-URSS	5%	3%	2%
Afrique ECS	5%	9%	12%
Proche et Moyen-Orient	4%	4%	4%
Afrique du Nord	3%	3%	3%
Afrique de l'Ouest	2%	4%	8%
Océanie	1%	1%	0%
Monde	100 %	100 %	100 %

Tableau 3 : Répartition géographique de la demande en betterave et en canne pour satisfaire la consommation alimentaire en 2010 et projections 2050 selon les hypothèses de régimes sains et tendanciels (modèle GlobAgri)

Si, en revanche, la consommation alimentaire de produits sucriers suivait l'option « régimes tendanciels », les quantités de betterave et de canne nécessaires pour couvrir les besoins alimentaires à l'horizon 2050 augmenteraient de **59 % par rapport à 2010** (tableau 2, page 2). Elles s'élèveraient, en équivalent tonnes de matière fraîche, à 1,714 milliard de tonnes par an.

L'Europe et la Russie seraient les deux seules régions où les tonnages baisseraient, du fait principalement d'une démographie stable ou en recul. Au sein de l'Europe, les évolutions seraient très différenciées par pays en raison de dynamiques démographiques contrastées, mais se solderaient par une diminution globale de 6%. En France, qui conserverait une natalité plus soutenue que d'autres pays européens d'après les projections de population de l'ONU, la demande alimentaire augmenterait de 5%.

Que retenir de cet exercice prospectif pour la filière betterave à sucre française et européenne ?

A la lecture de cet exercice prospectif, la poursuite des « régimes tendanciels », conduirait à une **baisse de la consommation européenne de produits sucrés de 6 %** malgré une hausse en France de 5 %. Cette évolution s'inscrirait dans un contexte de **hausse de la consommation mondiale** portée par l'Asie et l'Afrique.

Mais une **limitation stricte** de la part des sucres dans les apports caloriques quotidiens au travers de l'option « régimes sains » conduirait à une baisse de la consommation mondiale de 9 % et **renforcerait significativement la baisse de la consommation alimentaire de sucre en Europe à -56 %**. Le **dynamisme de la hausse de consommation en Afrique et en Chine** serait par ailleurs **confirmé** dans ce scénario.

Dans ces conditions, se pose la question de l'adaptation de l'industrie européenne à la réduction probable de son débouché domestique alimentaire :

- développement de ses ventes à l'international et plus particulièrement vers l'Afrique qui est à ses portes ?
- développement des valorisations non alimentaires en appui au développement de la bioéconomie et pour répondre au défi climatique ?
- attrition de la production proportionnelle à la baisse des débouchés domestiques alimentaires par manque de compétitivité sur de nouveaux débouchés non alimentaires ou internationaux ?



Annexes

1 - Evolution démographique en millions d'habitants selon les projections de la révision WWP-2017 de l'ONU

WWP-2017 (Mhab)	"2010" moy	2050 - <i>Medium</i>	Variation "2010" → 2050	Evolution %
France	63,0	70,6	7,6	12%
Allemagne	80,9	79,2	-1,7	-2%
Royaume-Uni	63,3	75,4	12,1	19%
Pologne	38,3	32,4	-5,9	-15%
Europe du Sud	146,0	134,1	-11,9	-8%
Europe de l'Est	46,8	37,5	-9,3	-20%
Europe centrale	32,2	33,8	1,6	5%
Reste de l'Europe	64,6	72,3	7,7	12%
Total Europe	535,1	535,4	0,3	0,1%
Canada, USA	342,8	434,5	91,7	27%
Brésil, Argentine	238,0	287,9	49,9	21%
Reste de l'Amérique	359,6	491,9	132,3	37%
Ex-URSS	277,8	289,3	11,5	4%
Chine	1390,4	1396,4	6,0	0,4%
Inde	1230,8	1659,0	428,2	35%
Reste de l'Asie	1202,7	1617,1	414,4	34%
Proche et Moyen-Orient	290,5	472,6	182,1	63%
Afrique du Nord	169,5	278,5	109,0	64%
Afrique de l'Ouest	304,2	800,7	496,5	163%
Afrique de l'Est, centrale et du sud	575,5	1447,3	871,8	151%
Océanie	36,6	57,1	20,5	56%
Reste du monde	4,8	4,1	-0,7	-15%
WORLD	6958,3	9771,8	2813,5	40%

2- Disponibilité calorique moyenne dans les différentes régions du monde (en kilocalories par habitant et par jour) et répartition selon les groupes alimentaires

céréales, huiles végétales, fruits et légumes, plantes et produits sucrés, légumineuses, produits animaux, autres selon le régime alimentaire de référence et les deux options envisagées

A : 2010 (moyenne 2009 à 2011), B : 2050 régimes tendanciels et C : 2050 régimes sains

