



Quelle agriculture pour la Bretagne ?

Compte-rendu de la réunion du 25 janvier 2025

Rapporteur : Yves Mervin et contributeurs

Cercle Pierre Landais

Association pour le développement local et régional

Institutions et politiques publiques

Site internet : united-citizens.eu (en cours de redéveloppement)

Contact : adlr56@free.fr



L'Union est fondée sur les valeurs de respect de la dignité humaine, de liberté, de démocratie, d'égalité, de l'État de droit, ainsi que de respect des droits de l'homme, y compris des droits des personnes appartenant à des minorités. Ces valeurs sont communes aux États membres dans une société caractérisée par le pluralisme, la non-discrimination, la tolérance, la justice, la solidarité et l'égalité entre les femmes et les hommes.

Article 2 du traité de l'Union européenne (valeurs de l'Union)

Illustration de couverture : image de jackmac34 sur Pixabay !

[\(https://pixabay.com/fr/photos/artichauts-l%C3%A9gumes-agriculture-759753/](https://pixabay.com/fr/photos/artichauts-l%C3%A9gumes-agriculture-759753/)

Sommaire

Sommaire	3
La démarche	5
L'agriculture internationale.....	6
Les nations Unies.....	6
Le GATT et l'OMC	6
Les grands systèmes agricoles mondiaux	7
Vers une remise en cause globale de l'OMC ?	7
L'agriculture européenne	8
La Politique agricole commune (PAC).....	8
De la ferme à la fourchette	8
Un marché commun agricole inachevé (et inachevable ?).....	10
Farm-to-fork et accords commerciaux internationaux	11
La politique agricole suisse (PAS).....	12
Les modes de production agricole.....	13
Le mode industriel intensif.....	13
L'agriculture biologique	13
Les autres agricultures	14
La filière André Pochon et le CEDAPA	15
Les CIVAM Ouest	16
La consommation agricole	17
La capacité de production pour l'alimentation.....	17
L'entreprise agricole.....	21
Les statuts.....	21
La concentration des exploitations.....	21
La profession agricole.....	22
Les revenus agricoles	22
Le travail agricole	23
Les groupements agricoles.....	23
Les coopératives et les organisations de producteurs agricoles	24
Les syndicats agricoles.....	24
Une politique agricole bretonne	25
Questions stratégiques.....	25
Moindre consommation de viandes	25
Farm-to-fork inéluctable ?	25
Les méthodes alternatives existent : les développer ?	25
L'industrie agro-alimentaire	25
Les relations entre producteurs agricoles, industriels et distributeurs	25
Les accords internationaux	26
Les forces et faiblesses de l'agriculture bretonne	26
Les principales orientations.....	27
Option 1 : poursuivre dans le modèle conventionnel intensif	27
Option 2 : mettre en œuvre une transition vers une agriculture durable.....	27
Les principaux cadres institutionnels	27
La PAC actuelle.....	27
Une politique agricole bretonne (PAB).....	28
Nourrir sa population.....	29
Agriculture durable.....	29
Ajuster à la capacité intrinsèque	29
Vers l'optimum agricole économique	31
La transition dans le moyen et long terme.....	31
La fiscalité agricole.....	32

Le budget agricole.....	33
L'industrie agro-alimentaire.....	33
L'IAA aujourd'hui.....	34
L'IAA et la transition	36
L'IAA amont	36
L'IAA aval.....	37
La distribution.....	39
La filière alimentaire	39
Les négociations de la filière	40
L'intégration amont et aval.....	41
Idées à creuser	41
La transition et la distribution.....	41
Le territoire agricole.....	41
L'étalement urbain.....	41
La propriété du foncier agricole	41
Les paysages	42
L'environnement.....	42
Le climat	42
L'eau.....	42
La santé	43
La santé des agriculteurs.....	43
La santé des consommateurs	43
Un ministère ou un syndicat.....	43
Les accords bilatéraux.....	44
L'énergie	45
La transition énergétique de l'agriculture vers les carburants fossiles	45
La consommation énergétique de l'agriculture bretonne	46
Les évolutions énergétiques de l'agriculture	47
L'agriculture énergétique.....	49
Vers l'autonomie énergétique.....	50
Annexe A – L'agriculture intensive mondiale	51
Annexe B – L'agriculture durable.....	52
Enjeux et défis de l'agriculture durable	53
L'agriculture durable appliquée à l'élevage.....	53
Élevage de porcs durable	53
Élevage bovin viande durable.....	54
Élevage laitier durable	55
Élevage de poules pondeuses durable.....	55
L'agriculture durable appliquée aux cultures.....	56
Agriculture durable pour le blé (et autres grandes cultures céréalières).....	56
Agriculture durable pour les légumes (maraîchage).....	56
Agriculture durable pour les fruits (arboriculture)	57
Enjeux transversaux pour les cultures durables.....	57
Limites et défis	57
Annexe C – Les pesticides européens	58
La directive européenne	58
Cas du glyphosate	59
Cas des néocotinoides	60
Annexe D – La viande synthétique	62
Annexe E : Les organismes et plantes génétiquement modifiés (OGM et PGM).....	64
Annexe F - La production agricole pour l'industrie.....	66
Annexe G – La production agricole pour la construction	67

La démarche

Dans sa réflexion sur les institutions et les politiques publiques en Bretagne, le Cercle Pierre Landais – Association pour le développement local et régional (CPL-ADLR) examine l'ensemble des politiques publiques souhaitables pour la Bretagne, ce qui amène le cercle à se poser une série de questions intitulées :

Quelle politique publique pour la Bretagne ?

Se poser ces questions pour une région française d'un Etat membre de l'Union européenne, c'est se poser la question pour toutes les régions et tous les Etats membres de l'Union européenne et s'intéresser aux réponses qu'apportent les autres régions et Etats membres.

Cette question est déclinée pour l'agriculture en :

Quelle agriculture pour la Bretagne ?

L'agriculture internationale

Les nations Unies

Les Nations Unies expriment des objectifs relatifs à une agriculture durable :

- Les Objectifs de Développement Durable (ODD) des Nations Unies (objectif 12 : Consommation et production responsables),
- la FAO (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture) promeut des systèmes alimentaires durables dans le monde entier, notamment à travers des initiatives comme Scaling up Agroecology et le soutien à l'agriculture biologique.

Le GATT et l'OMC

Les accords internationaux relatifs à l'agriculture ont leur origine dans le GATT (Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce), qui a précédé l'OMC (Organisation mondiale du commerce).

Le GATT a été établi en 1947 à Genève pour créer un cadre réglementaire pour les échanges internationaux. Cependant, l'agriculture était initialement traitée de manière spéciale dans le GATT, permettant des politiques interventionnistes et protectionnistes dans ce secteur.

https://youtu.be/pM_giWjtR1o?t=274



L'agriculture suisse n'a pas échappé aux évolutions liées aux Accords du GATT

Les négociations sur l'agriculture ont commencé dans les années 1980, lors du cycle d'Uruguay du GATT (1986-1994). Ces négociations ont été lancées à l'initiative des États-Unis, dans un contexte de crise de surproduction agricole liée aux subventions importantes des pays développés.

Le cycle d'Uruguay a abouti à la création de l'OMC le 1er janvier 1995, qui a absorbé et remplacé le GATT. C'est dans ce cadre qu'a été signé l'Accord sur l'agriculture de **1994**, qui est entré en vigueur avec la création de l'OMC.

Cet accord vise à réformer le commerce des produits agricoles pour le rapprocher des conditions du marché concurrentiel, en établissant des règles dans trois domaines principaux : l'accès aux marchés, le soutien interne et la concurrence à l'exportation.

Ainsi, bien que les discussions sur l'agriculture aient débuté sous l'égide du GATT, c'est l'OMC qui a mis en place le premier accord multilatéral complet sur le commerce agricole, marquant une nouvelle ère dans la régulation du commerce agricole international.

Les grands systèmes agricoles mondiaux

L'agriculture mondiale se distingue en grandes agricultures mondiales : France, Union européenne, Etats-Unis, Chine, Inde, Afrique... avec des échanges internationaux de matières entre ces grandes agricultures. La Plupart de ces agricultures ont évolué vers une agriculture conventionnelle intensive qui marque partout des limites du fait des atteintes à l'environnement (voir Annexe A).

Document : Open Box TV, *À l'heure du mercosur, quel avenir pour l'agriculture française ?* (<https://www.youtube.com/watch?v=n6ks4PbZmR8>).

La Bretagne est insérée dans ce commercial par l'importation de matières premières agricoles et par l'exportation de produits agricoles en France et dans l'Union européenne en particulier.

Une vision mondiale de l'agriculture : Bruno Parmentier, *G2 - Nourrir l'humanité au XXIe siècle, sur une planète aux ressources déclinantes* (<https://www.youtube.com/watch?v=VZq4nd-5hls>).

Vers une remise en cause globale de l'OMC ?

L'IRA (Inflation Reduction Act) aux Etats-Unis, les annonces du nouveau président amarniens quant à l'instauration de nombreuse barrières douanières, l'instauration de taxes douanières sur les voitures électriques chinoises par l'Union européenne, l'hypercompétitivité de la Chine sur la plupart des marchés mondiaux, l'émergence des BRICS... remettent en cause le fonctionnement du commerce mondial et de l'OMC.

L'augmentation des mesures protectionnistes et des barrières douanières par des économies majeures affaiblit le système commercial multilatéral et complique la résolution des différends commerciaux. L'évolution pourrait être des accords bilatéraux et non lus multilatéraux, une forme de disparition de l'OMC.

L'agriculture européenne

La Politique agricole commune (PAC)

La politique agricole commune a connu plusieurs étapes :

- L'incitation à la production, avec des prix garantis et des aides à l'exportation pour stimuler la croissance agricole.
- La gestion de la surproduction, marquée par l'établissement de quotas (ex. : quotas laitiers) afin de réguler les excédents.
- La transition vers une agriculture plus durable, axée sur des pratiques respectueuses de l'environnement, aboutissant à la stratégie actuelle Farm to Fork (de la ferme à la fourchette).

De la ferme à la fourchette

Avec la stratégie « Farm to Fork »¹, l'Union européenne marque une évolution significative de la Politique agricole commune (PAC), voire une rupture. Elle se positionne comme pionnière mondiale dans la correction des excès de l'agriculture industrielle intensive, en introduisant des objectifs ambitieux :

- Réduction de l'utilisation des pesticides : -50 % d'ici 2030.
- Diminution des pertes en nutriments : -50 %, et de l'usage d'engrais : -20 %.
- Développement de l'agriculture biologique : 25 % des terres agricoles en bio d'ici 2030.
- Réduction du gaspillage alimentaire.
- Promotion d'une alimentation saine et durable.
- Renforcement des normes de bien-être animal.

Toutefois, la mise en œuvre de cette stratégie diffère parfois considérablement d'un État membre à l'autre, en fonction des priorités nationales, des structures agricoles locales et des sensibilités politiques.

La stratégie « De la ferme à la table » (Farm to Fork) de l'Union européenne repose sur plusieurs initiatives législatives et réglementaires visant à transformer le système alimentaire européen vers une plus grande durabilité. Une liste des principaux documents et directives associés à cette stratégie :

1. Révision de la directive sur l'utilisation durable des pesticides : Cette initiative vise à réduire de 50 % l'utilisation et le risque des pesticides chimiques d'ici 2030, en renforçant les mesures de gestion intégrée des ravageurs et en promouvant des alternatives sûres. (https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf?utm_source=chatgpt.com)

¹ https://food.ec.europa.eu/document/download/472acca8-7f7b-4171-98b0-ed76720d68d3_en?filename=f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf

2. Cadre législatif pour des systèmes alimentaires durables : Prévu initialement pour 2023, ce cadre vise à intégrer la durabilité dans toutes les politiques alimentaires de l'UE, en établissant des normes minimales pour l'étiquetage durable des aliments et des critères pour les marchés publics alimentaires. (https://agrinfo.eu/book-of-reports/overview-eu-farm-to-fork-and-green-deal-initiatives/?utm_source=chatgpt.com)
3. Révision de la législation sur le bien-être animal : Cette révision vise à améliorer les normes de bien-être animal dans l'UE, en tenant compte des dernières connaissances scientifiques et des attentes sociétales. (https://epthinktank.eu/2024/02/13/eu-farm-to-fork-strategy-state-of-play/?utm_source=chatgpt.com)
4. Plan d'action pour le développement de l'agriculture biologique : Ce plan vise à porter à 25 % la part des terres agricoles de l'UE consacrées à l'agriculture biologique d'ici 2030, en soutenant la demande et l'offre de produits biologiques. (https://www.fao.org/agroecology/database/detail/en/c/1277002/?utm_source=chatgpt.com)
5. Stratégie pour la réduction des pertes de nutriments : Cette initiative vise à réduire les pertes de nutriments d'au moins 50 % et l'utilisation d'engrais d'au moins 20 % d'ici 2030, en améliorant la gestion des nutriments et en promouvant des pratiques agricoles durables. (https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf?utm_source=chatgpt.com)
6. Cadre législatif sur les systèmes alimentaires durables : Cette proposition vise à établir des principes et des objectifs communs pour la durabilité des systèmes alimentaires, en intégrant des critères de durabilité dans les politiques alimentaires de l'UE. (https://agrinfo.eu/book-of-reports/overview-eu-farm-to-fork-and-green-deal-initiatives/?utm_source=chatgpt.com)
7. Révision de la législation sur les matériaux en contact avec les denrées alimentaires : Cette révision vise à garantir la sécurité alimentaire et à réduire l'impact environnemental des matériaux utilisés dans les emballages alimentaires. (https://epthinktank.eu/2024/02/13/eu-farm-to-fork-strategy-state-of-play/?utm_source=chatgpt.com)
8. Initiative sur la fixation du carbone dans les sols agricoles (agriculture carbone) : Cette initiative vise à promouvoir des pratiques agricoles qui augmentent le stockage du carbone dans les sols, contribuant ainsi à la lutte contre le changement climatique. (https://epthinktank.eu/2024/02/13/eu-farm-to-fork-strategy-state-of-play/?utm_source=chatgpt.com)
9. Révision de la législation sur les indications géographiques : Cette révision vise à renforcer le système des indications géographiques pour les produits agricoles et alimentaires, en améliorant leur protection et en promouvant leur contribution au développement rural. (https://epthinktank.eu/2024/02/13/eu-farm-to-fork-strategy-state-of-play/?utm_source=chatgpt.com)
10. Stratégie pour la réduction du gaspillage alimentaire : Cette initiative vise à établir des objectifs juridiquement contraignants pour réduire le gaspillage alimentaire dans l'UE, en s'attaquant à toutes les étapes de la chaîne alimentaire. (https://epthinktank.eu/2024/02/13/eu-farm-to-fork-strategy-state-of-play/?utm_source=chatgpt.com)

Ces initiatives, parmi d'autres, constituent les piliers de la stratégie « De la ferme à la table », reflétant l'engagement de l'Union européenne à créer un système alimentaire plus durable, sain et respectueux de l'environnement.

L'adoption définitive de la stratégie Farm to Fork n'est toutefois pas entièrement garantie. Elle fait face à la pression de certaines organisations syndicales agricoles préoccupées par les impacts économiques et sociaux de ces transformations. Cette résistance pourrait remettre en cause la transition vers un modèle agricole plus durable et entraîner le maintien du modèle industriel et intensif actuel, fortement dépendant des échanges internationaux.

Un marché commun agricole inachevé (et inachevable ?)

La Politique agricole commune est une des plus anciennes politiques publiques européennes mise en place en 1962 pour favoriser l'intégration et la modernisation de l'agriculture européenne. Même si la PAC repose sur des principes communs partagés par tous les États membres, sa mise en œuvre est différente d'un État membre à l'autre.

La PAC repose sur deux piliers principaux : le premier pilier (les paiements directs qui visent à soutenir le revenu des agriculteurs par des subventions conditionnées au respect de certaines normes environnementales, sanitaires et sociales) et le deuxième pilier (les mesures de développement rural, qui financent des projets agricoles visant à améliorer la compétitivité, la durabilité et l'innovation dans les zones rurales).

L'UE laisse aux États membres une marge de manœuvre importante pour adapter la PAC à leurs contextes nationaux ou régionaux :

- Application des paiements directs : Par exemple, certains pays, comme la France, ont choisi d'attribuer des paiements directs importants, tandis que d'autres pays comme l'Espagne ou l'Italie ont adopté des systèmes de distribution différents, parfois moins généreux.
- Plafonnement et répartition des aides : Certains États membres préfèrent des plafonds plus élevés pour certaines exploitations agricoles, tandis que d'autres appliquent des plafonds plus stricts pour éviter une concentration des aides sur les grandes exploitations.
- Subventions pour l'agriculture biologique : Les aides aux pratiques agricoles écologiques peuvent aussi différer selon les priorités nationales.

La mise en œuvre de la PAC varie également en fonction des conditions économiques et sociales des différents pays :

- Les pays comme la France, l'Allemagne, et les Pays-Bas, avec une agriculture plus mécanisée et une plus grande production, bénéficient de subventions plus élevées par rapport aux pays du Sud ou de l'Est de l'Europe, où l'agriculture est souvent plus familiale et moins industrialisée.
- Certains pays peuvent également avoir une plus grande influence politique dans l'élaboration des décisions concernant la PAC, ce qui peut affecter leur capacité à influencer sur la répartition des aides et des fonds.

Le marché unique européen vise à éliminer les barrières commerciales entre les États membres, y compris pour les produits agricoles. Ce principe est une réalité dans le sens où il permet la libre circulation des produits agricoles entre les pays de l'UE. Cependant, des disparités persistent, ce qui soulève la question de la réalité du marché commun dans le cadre de la PAC.

Certains pays appliquent des réglementations supplémentaires, par exemple en matière de sécurité alimentaire, qui rendent plus complexe la circulation des produits agricoles. Ces normes ne sont pas toujours harmonisées entre les pays membres, créant des distorsions de concurrence. Voir l'annexe C sur les différences dans l'application de la réglementation sur les pesticides.

Le marché commun agricole européen existe en théorie, grâce à la libre circulation des produits agricoles et à l'harmonisation des normes commerciales entre les États membres. Cependant, dans la pratique, des disparités significatives persistent dans la mise en œuvre de la PAC, tant en termes de distribution des aides, de normes environnementales que de priorités agricoles nationales.

Les disparités pourront s'accroître avec la mise en œuvre de la stratégie farm-to-fork.

Farm-to-fork et accords commerciaux internationaux

En même temps que l'Union européenne met en place ses objectifs et sa stratégie Farm to Fork, elle signe des accords commerciaux, notamment avec des pays comme le Mercosur (Brésil, Argentine, Paraguay et Uruguay) ou avec l'Ukraine.

L'Accord UE-Mercosur prévoit une augmentation des importations agricoles en Europe de produits issus de pratiques agricoles moins réglementées en termes d'environnement et de bien-être animal, comme la viande bovine et le soja (utilisé principalement pour l'alimentation animale). Ces produits proviennent de pratiques intensives et de déforestation, notamment en Amazonie (et en particulier de soja OGM interdit de culture dans l'UE...), ce qui va à l'encontre des objectifs de durabilité du Farm to Fork.

L'accord entre l'UE et l'Ukraine permet l'importation de produits très dépendant des intrants chimiques et de pesticides. Ces accords mettent les producteurs européens en concurrence avec des prix plus bas et moins respectueux de l'environnement. Il y a donc une contradiction flagrante entre le farm-to-fork et ces accords commerciaux qui devraient simplement être remis en cause au moins sur le volet agricole.

Plus généralement, les accords commerciaux internationaux de l'UE devraient ne pas comporter de volets agricoles compensateurs de volets industriels.

La politique agricole suisse (PAS)

L'agriculture suisse se distingue par son fort enracinement territorial, son approche multifonctionnelle et son orientation vers la durabilité bien avant l'émergence de ces préoccupations à l'échelle internationale. En raison de son relief montagneux et de sa faible surface arable, elle a développé des pratiques agricoles adaptées, privilégiant la production locale, la préservation des paysages et la qualité des produits.

Le modèle suisse se caractérise par :

- Un soutien public important, lié à la protection de l'autosuffisance alimentaire et des services écosystémiques (gestion des alpages, biodiversité).
- Des standards élevés en matière de bien-être animal et de production biologique (avec environ 17 % des terres agricoles en bio).
- Une démocratie directe influençant les politiques agricoles, avec des votations régulières sur des sujets tels que l'interdiction des pesticides ou la promotion de l'agriculture locale.

La Suisse a été précurseur sur des thèmes tels que la valorisation des circuits courts, la gestion durable des ressources et la réduction des intrants chimiques, servant de référence pour d'autres pays européens.

La Suisse a intégré des principes de durabilité, de sécurité alimentaire et de promotion d'une agriculture respectueuse de l'environnement depuis la réforme de la Politique agricole 1996 (PA 96). La Suisse a inscrit la durabilité dans sa législation agricole, exigeant que les exploitations agricoles respectent les principes écologiques pour bénéficier des paiements directs.

Reportages :

- Colère des paysans : peut-on encore vivre de l'agriculture en Suisse ? | RTS (https://www.youtube.com/watch?v=pM_giWjtR1o&t=1202s)
- Comment l'agriculture suisse est devenue intensive (<https://youtu.be/0FHR-pOXOiQ>)
- Reportage : FRANCE 24 Mieux avec ou sans PAC" ? Balade en Suisse et en Allemagne - Partie 1 (<https://youtu.be/4tPZs9cxhNo>)

La politique agricole suisse n'en établit pas moins des accords internationaux. En particulier avec l'UE.

L'agriculture suisse est innovante : l'expérience radicale (<https://youtu.be/QLkd5icyAUY>)

Les modes de production agricole

Les modes de production sont très variés. Les deux références principales sont l'agriculture « conventionnelle », le modèle actuellement dominant, et l'agriculture biologique, qui se veut en rupture par rapport à ce modèle dominant, par souci de durabilité quant à l'environnement et la biodiversité tout en étant plus adaptée à la santé humaine.

Le mode industriel intensif

L'agriculture intensive se caractérise par une utilisation intensive de technologies telles que les machines, les engrais et les pesticides pour maximiser la production agricole.

La Bretagne est actuellement dominée par le modèle industriel, conventionnel ou encore intensif, dit aussi « agrobusiness ». Ce modèle est porté par la FNSEA et les JA Jeunes agriculteurs. Ce mode de production intensif est orienté vers les rendements et les volumes (quantité de production agricole à l'hectare) avec une consommation avenante d'énergie, d'engrais, de phytosanitaires et de soins vétérinaires.

Illustration : *Nourrir l'avenir : repenser l'agriculture* (https://www.youtube.com/watch?v=2Aoed_7a-ec) :

- minute 7 : une ferme de 4 800 porcs du Finistère
- minute 17 : une ferme de 80 000 poules pondeuses dans les Côtes d'Armor.

JM JANCOVICI a la ferme !! (<https://www.youtube.com/watch?v=B54goYz1kHU>)

Le modèle intensif s'accompagne de transformations majeures :

- L'évolution d'une agriculture traditionnelle et familiale vers une agriculture capitaliste avec un salariat,
- Une concentration des exploitations et des entreprises agricoles de plus en plus internationales à la recherche d'économies d'échelles,

L'agriculture biologique

Des modes alternatifs au mode intensif précédent mettent en avant la durabilité de l'agriculture, la biodiversité, la santé humaine et le bien-être animal. Le principal mode alternatif est l'agriculture biologique qui fait l'objet d'un cahier des charges précis.

L'agriculture biologique est régie par le règlement européen : RÈGLEMENT (UE) 2018/848 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 30 mai 2018 relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques, et abrogeant le règlement (CE) n o 834/2007 du Conseil (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0848>).

En Bretagne, l'agriculture biologique est portée par plusieurs organisations, en particulier la FRAB : <https://www.agrobio-bretagne.org/>

L'agriculture biologique, qui représente de l'ordre de 10 % de la production agricole en Bretagne, est supposée produire des aliments de meilleure qualité méritant des prix supérieurs, tels que malgré des rendements inférieurs, les revenus restent rémunérateurs pour les producteurs. La progression de l'agriculture biologique a été stoppée par la crise du covid et l'inflation qui a suivi. Les consommateurs bio revenant à des productions locales avant des productions biologiques.

ARTE, *L'agriculture bio a-t-elle encore un avenir ?* (<https://youtu.be/ELF54WtrQxw>)

Les autres agricultures

Il existe de nombreuses approches de l'agriculture autres que l'agriculture conventionnelle et l'agriculture biologique :

- Agriculture traditionnelle : se caractérise par une utilisation limitée des technologies et des engrais, et une reliance sur les pratiques agricoles traditionnelles pour gérer les terres et les cultures.
- Agriculture raisonnée : cherche à limiter les intrants selon la formule « la bonne dose au bon endroit, au bon moment »²
- Agriculture durable : apparue en 1987 suite au rapport Brundtland, soutenue par INPACT, Initiatives pour une agriculture citoyenne et territoriale³
- Agriculture paysanne : apparue en 1984 avec la FADEAR (fédération des associations pour l'emploi agricole et rural)
- L'agroécologie : ⁴
- L'agriculture de conservation⁵ :
- L'agriculture hydroponique : L'agriculture hydroponique est une forme de culture hors sol où les plantes sont cultivées dans un système d'eau et de nutriments, sans la nécessité d'un sol.
- L'agriculture biodynamique :
- La permaculture : écologie, social et économie

Sont en particulier mis en pratique en Bretagne, des modes de productions que l'on considérera comme relevant de l'agriculture durable (au moins en tenant compte de leur revendications) :

- Le CEDAPA (filiale originelle « André Pochon »),
- Le CIVAM et en particulier le CIVAM Ouest.

Les syndicats agricoles préconisent eux des modes de production alternatifs au modèle conventionnel, en particulier la Coordination rurale et la Confédération paysanne. La FNSEA s'inscrivant dans le mode de production intensif.

Ces modes de productions intermédiaires, plus ou moins proches les uns des autres (qualifié d' « agriculture durable non biologique » par le CIVAM) ne bénéficient pas d'un label comparable à celui de l'agriculture biologique, ce qui peut freiner leur progression et réduire leur visibilité.

Plus ou moins proches des approches CEDAPA et CIVAM :

Agroforesterie Association Française, *Jean-Yves Penn, éleveur*
(<https://www.youtube.com/watch?v=y7eo9Jw9rIE>)

² Définie selon un Arrêté du 30 avril 2002 relatif au référentiel de l'agriculture raisonnée (<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000592069/>)

³ <https://www.pole-inpact.fr/Pour-une-transformation-profonde-des-systemes-agricoles>

⁴ <https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-lagroecologie>, [Conférence] *Agroécologie - Marc Dufumier*
(<https://www.youtube.com/watch?v=2L1XrCo-6Xs>)

⁵ <https://agriculture-de-conservation.com/>

Autre inspiration (néo-zélandaise !) : *Erwan Le Roux - Éleveur laitier Bio 100% à l'herbe interview avec PâtureSens* (<https://www.youtube.com/watch?v=y7eo9Jw9rIE> 11:26 min).

Découverte : *l'une des rares fermes autonomes de France* (<https://www.youtube.com/watch?v=96N7p51oO4c>) 6 mn, en Vendée.

Cas particulier de production laitière : *la ferme de Roger* (<https://bretonnepienoir.com/archives/les-eleveurs/la-ferme-de-kergonan/>)

La filière André Pochon et le CEDAPA

André Pochon a été le pionnier d'une agriculture basée sur la prairie permanente à base de trèfle blanc, qui permet de capter l'azote par les plantes (légumineuses) sans nécessité d'engrais azoté.

Cette filière est aujourd'hui portée par le CEDAPA, une association d'agriculteurs des Côtes d'Armor créée en 1982. Selon le CEDAPA (<https://www.cedapa.com/le-cedapa-et-lagriculture-durable/lagriculture-durable/>):

Une agriculture productive et rentable

- Les animaux sont nourris le plus longtemps possible au pâturage parce que l'herbe coûte moins cher à produire que le maïs.
- A l'herbe on associe du trèfle (légumineuse), capable de capter l'azote de l'air et de le transformer en élément nutritif pour la prairie.
- Résultat: pas d'engrais chimiques à apporter. Les déjections épandues par les animaux au pâturage suffisent.

CEDAPA : <https://www.cedapa.com/>

Reportages :

- CEDAPA 22, *André Pochon témoigne sur l'histoire du CEDAPA* (<https://www.youtube.com/watch?v=RqS83FN6rwM&t=71s>)
- Yann Le Meur ,*Souvenir ! André Pochon Le bon sens paysan Côtes d'Armor* (<https://www.youtube.com/watch?v=Z6SbhoLKaH8>)
- F. Charles, éleveur laitier (22) : « Doubler le revenu en travaillant deux fois moins » (<https://www.youtube.com/watch?v=TJ-gdMOiTf4>)
- Le CEDAPA : 40 ans d'actions pour le développement et la promotion des fermes autonomes et économes (<https://www.youtube.com/watch?v=ShM6cO6phaM>)
- *Vélages groupés de printemps #1 : En février, la salle de traite est fermée !* (<https://www.youtube.com/watch?v=troYNP1cypY> 4:50 min). #4 : Juillet - Décembre, une période plus calme (<https://www.youtube.com/watch?v=mPJ9CPxqFdo>)



Vêlages groupés de printemps #1 : En février, la salle de traite est fermée !

Les CIVAM Ouest

Les CIVAM Ouest : <https://www.civam.org/agriculture-durable/agriculture-durable-du-grand-ouest/>

Ce modèle rejoint l' « agriculture durable non biologique » du CIVAM et plus précisément le CIVAM Ouest. Le CIVAM produit divers documents comparatifs entre ces trois filières.

Ferme ouverte : *Devenir paysan.ne en s'installant en élevage laitier, vêlages groupés de printemps* (https://www.youtube.com/watch?v=p6Gfz3L_BuY)

La Coordination rurale

Le syndicat agricole Coordination rurale préconise des modes de production (<https://www.coordinationrurale.fr/nos-cr-locales-actualites/bretagne/>), par exemple, l'agriculture de conservation : <https://www.coordinationrurale.fr/nos-revendications/agriculture-de-conservation/>

L'agriculture de conservation est une approche systémique de préservation du potentiel agronomique des sols, reposant sur trois pratiques agricoles fondamentales : le non labour, les couverts végétaux, la diversification et l'allongement des rotations.

La Confédération paysanne

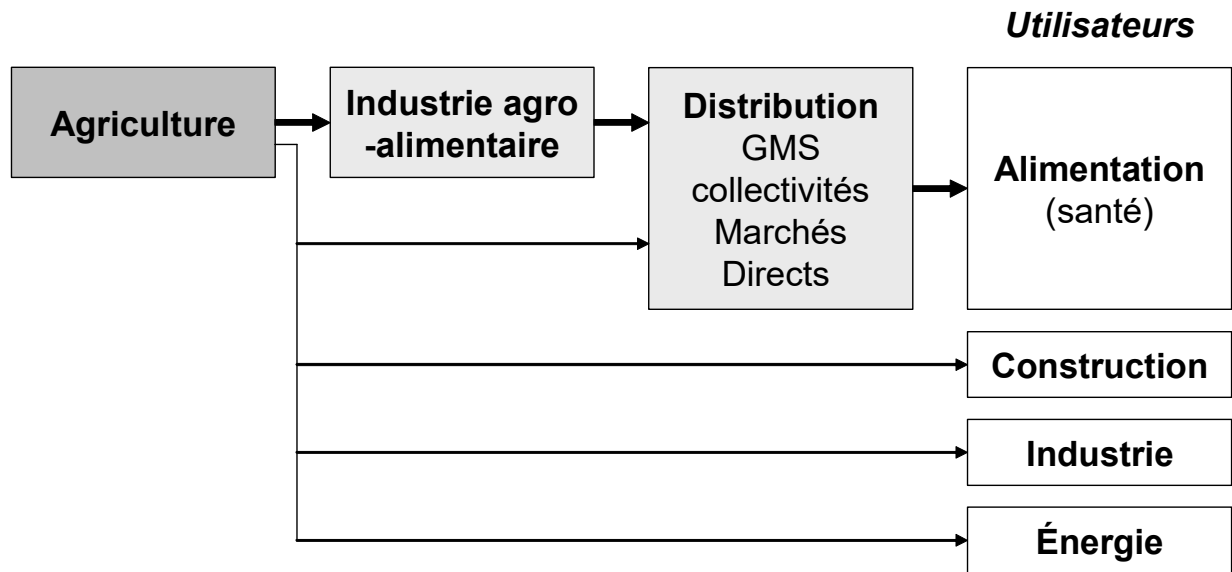
Le syndicat agricole Confédération paysanne préconise des modes de production (http://confederationpaysanne.fr/mc_index.php)

La consommation agricole

La production agricole est consommée :

1. Pour l'alimentation,
2. Pour l'industrie (textiles... biomatériaux...),
3. Pour la construction ou bâtiment (isolants d'origine végétale...),
4. Pour l'énergie (biocarburants, biofuel, biométhane...)

On peut considérer que cette consommation s'effectue selon un ordre de priorité décroissant.



La vocation première de l'agriculture est de nourrir les personnes, un besoin de base selon la pyramide de Maslow. Ce qui relève de la souveraineté alimentaire soit la capacité prioritaire pour une entité territoriale et politique de nourrir sa population.

L'agriculture est aussi une source de production de matières premières pour l'industrie et la construction. Enfin, l'agriculture est aussi utilisée pour produire de la matière énergétique (qui présente l'avantage d'être neutre d'un point de vue du carbone émis dans l'atmosphère, mais l'inconvénient majeur d'avoir une très faible production surfacique).

Enfin l'agriculture représente une capacité à stocker du carbone de l'atmosphère dans le sol : mais, en première approximation, cette capacité est résiduelle, dans la mesure où elle contrevient à la production des matières alimentaires, industrielles, de construction.

Voir l'annexe F pour la production agricole pour l'industrie et l'annexe G sur la production agricole pour la construction.

La capacité de production pour l'alimentation

Le site Parcel⁶ propose un modèle PARCEL d'empreinte spatiale, sociale et environnementale de l'alimentation en fonction des modes de production et d'alimentation développés

⁶ <https://parcel-app.org> : PARCEL est un outil web simple, ludique et gratuit, permettant d'évaluer pour un territoire donné les surfaces agricoles pour se nourrir localement, ainsi que les emplois agricoles et les impacts écologiques associés à d'éventuels changements de mode de production

conjointement par Terre de Liens, la Fédération nationale de l'agriculture biologique (FNAB) et le BASIC.

Dans la mesure où PARCEL relocalise la production sans plus dépendre d'importations extérieures, ce modèle permet d'estimer combien de personnes un territoire est capable de nourrir et en particulier de déterminer la capacité intrinsèque de la Bretagne à nourrir sa population⁷.

Mode agricole	Conventionnel			Bio		
Réduction produits animaux	0%	-25%	-50%	0%	-25%	-50%
% relocalisation	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Population actuelle(2016)	4 687 381					
Surfaces actuellement utilisées	2 105 937					
Surfaces nécessaires	1 322 200	965 000	788 100	2 684 800	1 866 200	1 398 000
Légumes	14 500	38 300	53 000	18 300	48 700	67 400
Fruits	47 150	126 300	156 700	57 510	150 400	186 100
Créréales et autres cultures	167 100	200 300	288 300	263 300	312 800	444 000
Elevage	1 093 500	600 100	290 000	2 345 600	1 354 400	700 500

Tableau 1 - Surfaces agricoles nécessaires selon les modes de productions et les modes d'alimentation

A gauche, les surfaces agricoles nécessaires pour nourrir la population actuelle de la Bretagne en agriculture conventionnelle et à droite en agriculture biologique. Dans chaque cas, selon une consommation de viandes actuelle ou réduite de 25 % et de 50 % (il faut donc grosso-modo deux fois plus de surface en agriculture biologique qu'en agriculture conventionnelle).

De ces données, on peut déduire les surfaces nécessaires pour une Bretagne à 5 millions d'habitants :

⁷ Les résultats présentés ci-après sont la somme des territoires de l'actuelle région Bretagne et du département de la Loire-Atlantique. En choisissant le parcours 1 (Quels sont les effets d'une alimentation plus local et durable?) ; Nota : le modèle est calé sur l'année 2016, en ce qui concerne la population en particulier.

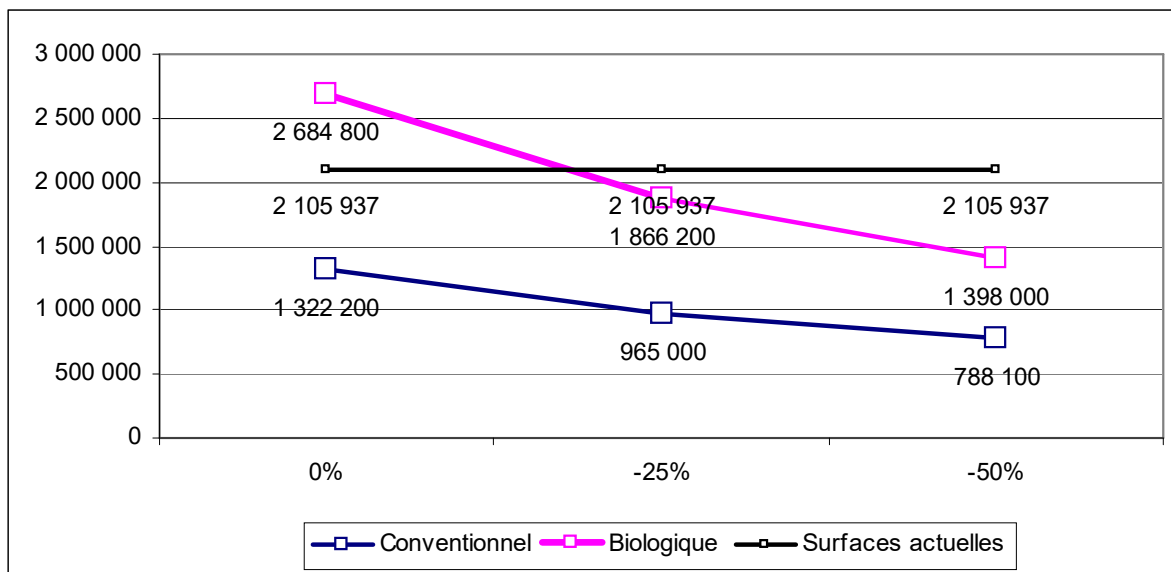


Figure 1 - Surfaces agricoles nécessaires en ha (hectares) selon les modes de productions et les modes d'alimentation pour nourrir la population actuelle de la Bretagne (5 millions d'habitants)

Une alimentation carnée nécessite donc considérablement plus de surface qu'une alimentation végétarienne (il faut de la surface pour nourrir les animaux) et une alimentation bio plus de surface qu'une alimentation issue de l'agriculture conventionnelle.

Inversement, on peut déterminer la capacité d'alimentation du territoire en habitants à partir de la surface agricole actuelle selon les modes de production et selon le régime alimentaire en consommation de viandes

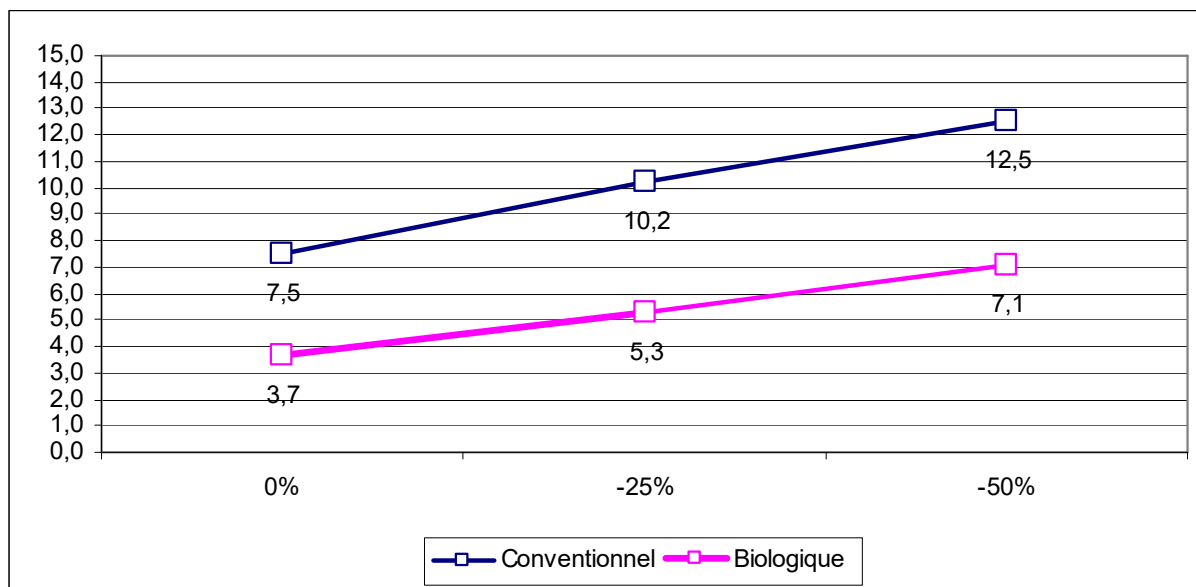


Figure 2 - Capacité de la Bretagne à nourrir sa population (en millions d'habitants)

La Bretagne peut donc alimenter de façon autonome environ 7,5 millions d'habitants selon le modèle agricole aujourd'hui et aller jusqu'à 12,5 millions d'habitants si l'on réduit la consommation de viande. Cependant, l'agriculture bretonne se rapprochera nécessairement à long terme de l'agriculture biologique (engrais, pesticides...). La Bretagne ne pourra guère alors nourrir que sa population actuelle (de l'ordre de 5 millions d'habitants). Cette population actuelle n'en devra pas moins adapter son régime alimentaire.

Noter également que le modèle PARCEL ne prend pas en compte l'alimentation issue de la pêche, ce qui, en Bretagne, peut réduire les surfaces nécessaires ou permettre de nourrir une population plus importante.

Les données utilisées par Parcel ne sont pas sourcées et présente quelques écarts par rapports à d'autres sources de données ou de statistiques, mais les ordres de grandeur et les tendances peuvent être considérés comme représentatifs.

L'entreprise agricole

Les statuts

L'entreprise agricole revêt divers statuts juridiques :

- L'entreprise personnelle (adaptée au maraîchage, à de petits élevages...) sans contraindre le conjoint à une profession agricole,
- L'entreprise familiale : typiquement tenue par un couple qui possède ou loue (fermage) le capital (terrain, bâtiments, machine...) et qui se transmet à un ou plusieurs des enfants. Transmission liée à l'héritage.
- L'entreprise capitalistique où le capital est détenu par une entreprise privée avec de nombreux montages juridiques possibles.

Faut-il privilégier une entreprise familiale ou laisser l'entreprise capitalistique devenir la norme ? Selon le choix d'une agriculture conventionnelle intensive ou une agriculture durable (et néanmoins intensive) la taille optimale de l'exploitation agricole diffère : a priori vers des entreprises de plus en plus grande avec l'agriculture industrielle, selon une taille limitée avec une agriculture durable. Ce qu'il serait souhaitable d'étudier en considérant les distances entre le terrain et l'exploitation, les consommations d'énergie, les rendements...

L'évolution vers l'entreprise capitalistique est peut-être inéluctable ou elle peut seulement devenir dominante, y compris dans une transition agricole faisant passer de l'agriculture conventionnelle à une agriculture durable.

Départements	22	29	35	44	56	Bzh
Exploitations	7 316	6 267	7 001	4 885	5 673	31 142
ETP	13 793	15 527	12 641	13 615	9 436	65 012

Tableau 2 - Selon le Recensement agricole 2020 (ETP : équivalent temps plein)

La concentration des exploitations

Ouest-France, *La Bretagne a perdu la moitié de ses fermes depuis 2000*, <https://www.ouest-france.fr/economie/agriculture/la-bretagne-a-perdu-la-moitie-de-ses-fermes-depuis-2000-3a2583de-bc68-11ef-b01b-18b70b7523f7>)

La concentration des exploitations apparaît comme une tendance de fonds inéluctable.

La concentration des exploitations agricoles est un phénomène marqué en France et particulièrement en Bretagne (B4) :

- Entre 2010 et 2020, la Bretagne a perdu 8 110 exploitations, soit une baisse de 23,5%.
- Le nombre d'exploitations est passé de 26 300 en 2020, contre 151 000 en 1970.
- La surface agricole utilisée (SAU) moyenne par exploitation en Bretagne est de 62 hectares en 2020.
- L'Ille-et-Vilaine a connu la plus forte baisse (-27,3%) avec la disparition de 2 630 exploitations entre 2010 et 2020.
- Le modèle d'exploitation familiale est menacé par l'augmentation de la taille des fermes.

- La part des exploitations à spécialisation végétale progresse (52% en 2020 contre 45% en 2010) au détriment de l'élevage.
- Le travail familial a diminué de 19% entre 2010 et 2020, tandis que l'emploi salarié a progressé de 16%.

Bien que l'agriculture familiale perdure, la tendance à la concentration et à l'agrandissement des exploitations met clairement en danger ce modèle traditionnel en Bretagne et dans le reste de la France.

Reportage : *Accaparement des terres : en Bretagne, des empires agricoles s'étendent à l'abri des regards* (<https://www.farmlandgrab.org/post/31740-accaparement-des-terres-en-bretagne-des-empires-agricoles-s-etendent-a-l-abri-des-regards>)

La profession agricole

La profession agricole revêt plusieurs aspects :

- L'expertise de l'agriculture et des processus biologiques sous-jacents, en particulier la connaissance du sol, les écosystèmes, les espèces végétales et animales. Soit des niveaux de connaissance très importantes, tels que la profession ne peut plus qu'être assistée dans son exercice par des experts (qui peuvent devenir prescripteurs au-delà d'un rôle de seul conseil).
- Le rôle de chef d'entreprise nécessitant des compétences de management dans un contexte où les aléas météorologiques et climatiques restent un fondamental de la profession et où les aléas des marchés agricoles ajoutent au risque entrepreneurial.

Le niveau de responsabilités pesant sur un chef d'entreprise agricole devient de plus en plus énorme et pose questions sur l'évolution de la profession. Cette charge de travail fait de l'agriculture la profession avec un très important taux de suicide.

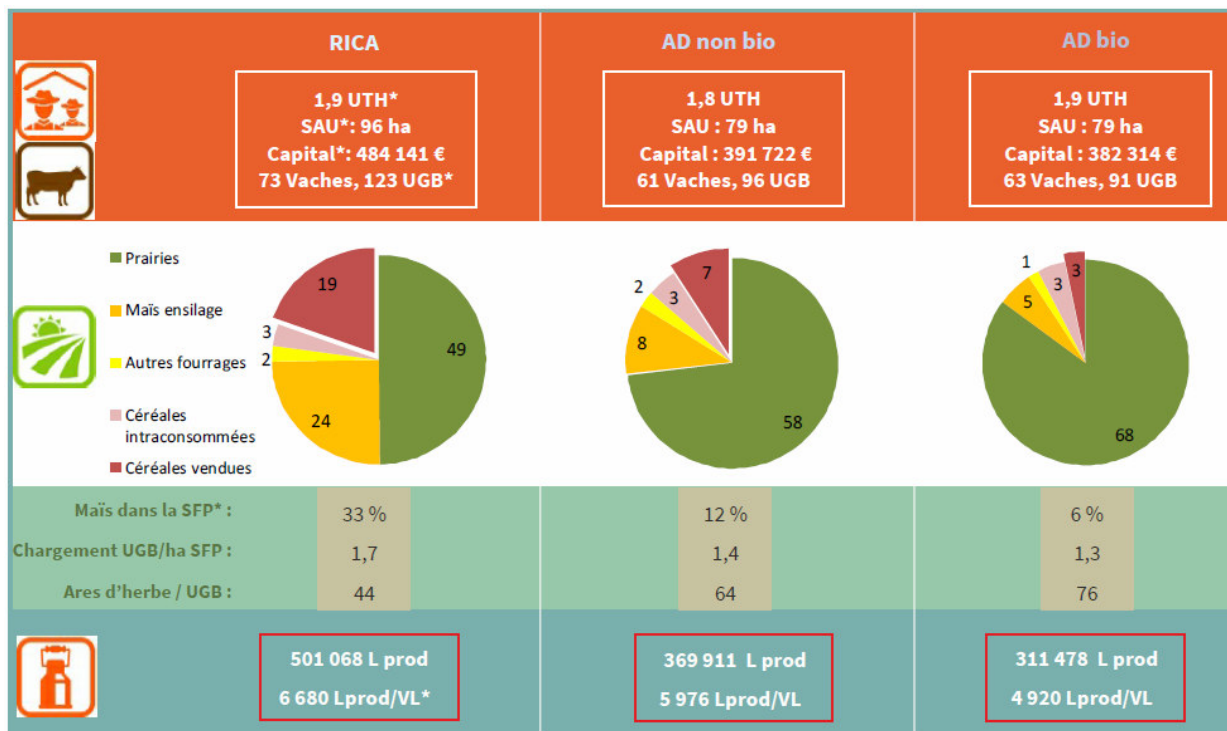
Le métier d'exploitant agricole n'est pas reconnu ni rémunéré convenablement. Qui plus est, les agriculteurs sont globalement accusés de polluer la terre plutôt que de la mettre en valeur.

Les revenus agricoles

Reportage : Le Monde, *Crise agricole : peut-on vivre de l'agriculture en France ?* (https://www.youtube.com/watch?v=Hr25C-_wiPg).

Il existe une grande dispersion des revenus selon la nature et les modes de production, la taille de l'entreprise, les niveaux d'endettements... Dans l'approche conventionnelle intensive actuelle, les niveaux de revenus ne sont pas à l'avenant des responsabilités exercées et du temps de travail consacrés.

Pour qui travaille l'exploitant agricole ? Pour lui-même ou pour ses fournisseurs (engrais, phytosanitaires, machinistes...) ? La logique du volume (produire plus pour plus de chiffre d'affaires) est paradoxalement contre-productive et la culture du « revenu optimal » reste minoritaire.



D'après *L'observatoire technico-économique des systèmes de bovins laitiers - Exercice comptable 2018* et Comparaison de la ferme A laitière moyenne du grand Ouest RICA (<https://www.civam.org/wp-content/uploads/2020/12/Obstkeco2019web.pdf>).

Le travail agricole

Les exploitants agricoles, sont pour la plupart des « indépendants » responsables d'une entreprise et ses aléas. L'exploitant agricole peut parfois consacrer plus de temps de travail et gagner moins que ses salariés.

L'agriculture reste employeur d'un salariat agricole et fait désormais appel à une main-d'œuvre détachée (au sens de travailleur détaché selon la directive européenne, beaucoup de Roumains en ce moment y compris dans l'agro-alimentaire) ou immigrée (de pays africains par exemple). Les conditions de travail sont dégradées et la réglementation du travail n'est pas respectée (pénibilité, horaires, conditions d'hébergement...).

Une évolution plus générale du travail agricole est la robotisation (déjà le cas dans les salles de traites par exemple...) facilitant le travail et élevant (encore) les niveaux de compétences professionnels.

Les groupements agricoles

Pour réduire les risques et optimiser les ressources, Les exploitations agricoles peuvent se regrouper en Groupements agricoles d'exploitation en commun (GAEC).

Autres types de groupements, les coopératives d'utilisation des matériels agricoles (CUMA) :

- fédération des CUMA : <https://www.cuma.fr/>)
- CUMA : Thierry Agriculteur d'Aujourd'hui *Découverte de la CUMA de l'Alliance en Bretagne* (<https://www.youtube.com/watch?v=s7Y3YK5qvTA>)

Les coopératives et les organisations de producteurs agricoles

A l'origine, les coopératives et les organisations de producteurs ont pour finalité de commercialiser la production des exploitants agricoles. Des coopératives – cas du sucre – sont désormais managées par des financiers qui y ont pris le pouvoir et qui peuvent éventuellement jouer les concurrents de leurs producteurs.

La coopérative devrait être recadrée selon sa vocation initiale. Ces coopératives doivent rester des structures locales qui ne commercialisent que les productions des adhérents à de seuls clients de l'agroalimentaire (pas sur des marchés internationaux). Selon la Coordination rurale : <https://www.coordinationrurale.fr/nos-revendications/cooperatives-2/>

Les syndicats agricoles

Les trois grands syndicats agricoles :

- La Coordination rurale : <https://www.coordinationrurale.fr/>
- La confédération paysanne : <http://confederationpaysanne.fr/>
- La FNSEA : <https://www.fnsea.fr/>
- Le MODEF : <https://www.modef.fr/>

Ainsi que les jeunes agricultures :

<https://mrmondialisation.org/documentaire-agriculture-fnsea-l214/> ou les trois vidéos :

<https://youtu.be/NykYr5kngoY>

<https://www.youtube.com/watch?v=fNAOTp7N4IA>

<https://youtu.be/4wPAP-6fUaY>

Selon ces vidéos, les céréaliers (Avril, Unigrain...) ont pris le pouvoir au sein du ministère de l'agriculture et imposent leurs aliments aux éleveurs...

Au niveau européen : <https://www.copa-cogeca.eu/home?lang=fr>

Une politique agricole bretonne

Questions stratégiques

Moindre consommation de viandes

La moindre consommation de viande est-elle inéluctable (érosion du pouvoir d'achat) ? décidable ?

Farm-to-fork inéluctable ?

L'absence d'inversion de la tendance à l'agriculture intensive conduira à des dégradations des sols et des nappes phréatiques et on peut considérer que la situation en Bretagne est déjà une situation préoccupante.

L'agriculture semble ne pas pouvoir évoluer autrement que par la mise en place de sa durabilité environnementales (réduction de l'émission de gaz à effet de serre, réduction des engrais chimiques et de leurs effets négatifs sur l'environnement – algues vertes, taux de nitrates... et surtout l'accumulation de pesticides dans les sols qui génèrent des questions de santé.

Pour autant, la stratégie farm-to-fork de l'UE peut-elle être remise en cause ? (opposition du copa-cogeca)

Les méthodes alternatives existent : les développer ?

The screenshot shows the top navigation bar of the CIVAM website. The logo is on the left, followed by menu items: RÉSEAU CIVAM, EN ACTION, SAVOIR-FAIRE, FORMATIONS, RESSOURCES, and PARTICIPER. On the right, there are links for ACTUALITÉS, OFFRES D'EMPLOI, ANNONCES, and ME CONNECTER, along with a search button labeled 'Rechercher'. Below the navigation bar, a breadcrumb trail reads 'Accueil » Agriculture Durable » Agriculture Durable du Grand Ouest'. The main banner features the title 'AGRICULTURE DURABLE DU GRAND OUEST' in white text on an orange background. Below the title, there is a text box with the heading 'Développer des systèmes agricoles économes, autonomes et performants.' and a paragraph describing the development of forage systems in the Grand Ouest region. To the right of the text is a photograph of two black and white cows in a field. At the bottom of the banner, there are two statistics: '25 Groupes' and '1000 Fermes', separated by a downward-pointing arrow.

<https://www.civam.org/agriculture-durable/agriculture-durable-du-grand-ouest/>

Si la méthode existe (CEDAPA, CIVAM...), suffit-il que la profession s'organise ?

Les modes de productions intermédiaires doivent-ils bénéficier d'un cahier des charges comparables à celui de l'agriculture biologique pour émerger ? Disposer d'un label ?

L'industrie agro-alimentaire

Dans la mesure où la politique farm-to-fork va conduire à une réduction de la production, celle-ci aura un impact sur l'industrie agro-alimentaire et la challenger dans un marché agricole international ?

Les relations entre producteurs agricoles, industriels et distributeurs

Un prix minimum garanti pour les producteurs ?

Les accords internationaux

Contradiction flagrante entre la politique farm-to-fork de l'Union européenne avec les facilités accordées à l'Ukraine et le Mercosur. Il faudrait au contraire fermer progressivement les importations de soja brésilien et de viande brésilienne aux hormones.

Les forces et faiblesses de l'agriculture bretonne

Avant d'imaginer une politique agricole bretonne, un retour sur son évolution depuis la seconde guerre mondiale et sa situation aujourd'hui.

En Bretagne, à partir des années 50, en quelques décennies, d'un format « polyculture élevage de type familial », l'agriculture bretonne « vivrière » s'intensifie tant pour les filières de productions végétales (croissant doré de la zone légumière du Nord Finistère) que les filières animales (principalement pour les volailles, le lait le porc) et atteint rapidement un état « industrialisée » (agriculture ultra mécanisée et fortement intensive) qui va rapidement être confrontée aux lois des marchés agricoles (européens puis mondiaux). La dernière étape de cette « industrialisation » reste l'entrée du numérique avec l'agriculture de précision, l'implantation de robots, le pilotage à distance, etc...

En réaction à cette « intensification » des productions agricoles, émergent à partir des années 1980 d'autres alternatives s'appuyant sur le triptyque du développement durable.

L'agriculture en Bretagne aujourd'hui (analyse type SWOT) :

- **Forces** : climat tempéré avec bonne pluviométrie, un très grand savoir faire dans les productions agricoles terrestres, bonne organisation des filières, bon réseau logistique (sauf ferroviaire au centre Bretagne) , un bon réseau d'établissements d'enseignement agricole, un façade littorale (macro-algues, micro-algues) , ressources en eau douce superficielles de qualité (pas de grandes nappes profondes, politiques publiques de lutte contre les pollutions diffuses des eaux superficielles : baisse des nitrates, plan algues vertes , etc ...)
- **Faiblesses** : pas d'énergie sur le territoire (importation de carburants fossiles), pas assez de matières azotées pour nourrir les sols (importation d'engrais) , pas assez de matières azotées pour nourrir les animaux (importation de tourteaux de soja) ...pas de tradition fromagères => la filière lait en Bretagne est dédiée à la production primaire de lait (+ quelques unité de transformation : poudre de lait, yaourt,..)
- **Menaces** : changements du climat, baisse de l'attractivité du métier d'agriculteur (installation de jeunes agriculteur), urbanisation et occupation des sols => la Bretagne deviendra t-elle une terre de résidence (réfugiés climatiques,..),
- **Opportunités** : Exploiter de nouvelles ressources marines (culture hydroponique ?), développer la robotique en production agricole (diminuer les taches les plus pénibles et renforcer l' attractivité du métier..), anticiper les changements climatiques (vignes, thés , autres plantes ?, plantes économes en eau, plantes résistant à la sécheresse, etc..), optimiser les productions végétales (mélange raisonné de différents type de plantes sur une surface agricole, production d' engrais verts, etc..), renforcer les Circuits Courts et de Proximité pour installer des jeunes actifs, anticiper les changement des habitudes alimentaires des consommateurs : moins de viande, quid du lait ? , beaucoup plus de végétal (varié et de qualité)...

Les principales orientations

En termes de politique publique agricole, deux options principales sont à considérer :

Option 1 : poursuivre dans le modèle conventionnel intensif

Continuer le modèle agricole intensif actuel jusqu'au bout de sa logique (engrais, phytosanitaires chimiques, énergie fossiles...), avec des conséquences potentiellement irréversibles sur l'environnement, la biodiversité et la santé humaine, ainsi que sur la tenue des agriculteurs et des entreprises agricoles.

Option 2 : mettre en œuvre une transition vers une agriculture durable

Il sera considéré que les citoyens européens en général (et bretons en particulier) souhaitent ou souhaiteront de plus en plus cette seconde option, même si, parfois, leur comportement en tant que consommateurs de produits alimentaires apparaît contradictoire par la recherche des prix les plus bas.

Remarque : la marque Prince de Bretagne met en avant son abandon des pesticides pour satisfaire les attentes des consommateurs (<https://www.princedebretagne.com/nos-legumes/nos-labels/sans-pesticides>).

La question est ensuite comment et dans quel cadre mettre en œuvre une telle transition agricole. (noter que pour la première option, on se situe dans une prospective alors que pour la seconde option on se situe dans une démarche volontariste de projection (« projective « ?). Un rôle passif et un rôle actif dans un cas et dans l'autre.

Les principaux cadres institutionnels

Les principaux cadres institutionnels amènent à considérer :

1. La politique actuelle résultant de l'application de la PAC, en Bretagne, en France et dans l'Union européenne,
2. Une politique agricole bretonne (PAB) inspirée par la politique agricole suisse (PAS).

La PAC actuelle

La poursuite de ce modèle fait l'objet de peu de perspectives quant à ses impacts à moyen ou long terme. Dans une certaine mesure, il revient à suivre le modèle hollandais dont la Bretagne n'est pas très éloignée :

- plus avancé technologiquement (agriculture de précision, systèmes hydroponiques, gestion optimisée des ressources... innovation technologique, logistique, infrastructures...)
- orientée vers l'exportation,
- alimentée par une logistique efficace et des accords commerciaux mondiaux,
- Forte pression environnementale du fait d'une agriculture extrêmement intensive, ce qui conduit à une forte pollution : émissions d'ammoniac dues à l'élevage intensif, particulièrement dans les fermes laitières, excès de nitrates et phosphates dans les sols et les eaux souterraines en raison de l'usage excessif d'engrais,
- les serres consomment beaucoup d'énergie...
- Atteintes à la biodiversité (fragmentation agricole...)

Aujourd'hui, malgré ses avancées organisationnelles et technologiques, le modèle agricole hollandais arrive au bout de ses capacités sociales et environnementales. Sans l'exprimer officiellement, le gouvernement encourage ses agriculteurs à émigrer (là où la terre est moins chère et les normes environnementales moins contraignantes – certains arrivent en Bretagne).

La première option consiste à rester sur le schéma actuel d'une agriculture gérée selon les principes de la PAC, soit une option tendancielle ou « business-as-usual » dont le long et même le moyen terme n'est pas pour autant très prédictible :

- avec ses aléas quant à l'harmonisation des directives et des règlements européens à travers les Etats membres et leur région, et les divergences de mise en œuvre qui font du marché agricole européen un marché non homogène avec des distorsions de concurrence,
- avec une option « farm-to-fork » qui transformerait la PAC actuelle en une agriculture durable, au moins selon une première étape 2023-2027, dont le principe apparaît souhaitable, mais dont la réalisation pourrait être remise en cause ou simplement tarder longtemps avant d'être mise en place,
- les conséquences des accords commerciaux internationaux comme le Mercosur ou avec l'Ukraine, qui sont susceptibles d'affaiblir l'agriculture bretonne actuelle sans pour autant l'amener à une transition vers la durabilité. Cette tendance représente même un risque d'affaiblissement, de déclin et pourquoi pas, de disparition.

En définitive, dans le contexte européen actuel, il n'est pas évident que le modèle agricole intensif actuel ne soit « durable » et que la transition ne soit indéfiniment repoussée aux calendes grecques.

Une politique agricole bretonne (PAB)

Une « Politique agricole bretonne » (PAB) inspirée de la politique agricole suisse (PAS) et affranchie des contraintes induites par la PAC, soit une politique agricole qui permettrait paradoxalement de mettre en œuvre une transition vers durabilité comme exprimée par l'option « farm-to-fork », mais avec une maîtrise dans sa mise en œuvre comparable à celle de la Suisse.

Le cadre actuel ne permet pas formellement cette politique agricole bretonne, mais les incertitudes sur la pérennité du cadre européen global justifient une telle exploration, ce d'autant que d'autres Etats membres et d'autres régions peuvent souhaiter une telle évolution⁸. Elle correspond à une régionalisation de la politique agricole française qui répond plus aux attentes et aux intérêts des céréaliers de l'Île-de-France qu'aux régions de polyculture-polyélevage de l'ouest (Bretagne, Normandie) ou des régions viticoles du sud.

Cette transition agricole (option 2), reposera sur les principes suivants :

1. Vocation à nourrir la population en Bretagne et maintenir si possible une capacité à l'exportation (avec des capacités seulement marginales pour la construction, l'industrie et l'énergie).
2. mettre en place une agriculture durable conforme à la stratégie « farm-to-fork » de l'Union européenne ou en s'inspirant de la politique agricole suisse,
3. ramener la production à la capacité intrinsèque du territoire agricole breton, sans importer des matières agricoles pour ensuite les réexporter,

⁸ Voir le compte-rendu de la réunion CPL-ADLR sur l'Union européenne et ses perspectives.

4. passer d'une culture du rendement ou du volume à une culture de l'optimal économique,
5. subventionner l'agriculture avec des paiements directs ainsi que des pénalités ou des allocations en fonction de l'atteinte de la durabilité,
6. nouer des accords commerciaux avec des Etats membres ou leurs régions, ou hors UE, à l'instar de la Suisse, fondés sur le principe de la durabilité.
7. adapter l'agriculture à l'épuisement des matières fossiles (pétrole, gaz...) et s'orienter vers l'autosuffisance énergétique
8. adapter l'administration à la mise en place d'une politique publique de l'agriculture

Cette transition nécessite d'évaluer son impact non seulement sur l'agriculture seule, mais aussi sur la filière alimentaire dans son ensemble : il est donc nécessaire d'évaluer l'impact de cette transition sur l'industrie agroalimentaire et la distribution.

Nourrir sa population

La population bretonne sera supposée croître (ou continuer à croître) à la fois par son renouvellement interne et par l'accueil de nouveaux Bretons du fait de l'attractivité de la Bretagne (y compris des retours de Bretons expatriés). Les habitudes alimentaires sont supposées évoluer lentement, un phénomène lié l'enseignement et à l'éducation.

	2030	2040	2050
Population (millions)	5,0	5,5	6,0
Réductions de la viande	0 %	25 %	50%
Capacité intrinsèque à l'alimentation selon méthodes et technologies actuelles (Parcel, voir ci-dessus)			

Tableau 3 – Hypothèse de population et de régime alimentaire en Bretagne

Une telle transition suppose également une évolution de l'alimentation en Bretagne plus diététique et propice à une santé préventive de maladies liées à la suralimentation.

Agriculture durable

En référence à farm-to-fork ou la Suisse (voir ci-dessus) : engrais, phytosanitaires, semences, énergie... Voir une esquisse en annexe B d'une définition d'une telle agriculture durable en Bretagne, synthèse des diverses pratiques démontrées sur le terrain, sans nécessairement passer directement à une agriculture tout biologique.

Ajuster à la capacité intrinsèque

A long ou à très long terme, et même dès aujourd'hui (stagnation voire baisse des rendements), le modèle agricole breton n'apparaît pas durable et persister dans la voie actuelle conduira à des situations irréversibles où l'environnement et la biodiversité auront été considérablement dégradés et seront extrêmement difficiles à restaurer. A l'extrême, dans l'agriculture intensive actuelle, la Bretagne peut se résumer à une capacité surfacique d'épandage de lisier de porc. Soit un potentiel ou un capital agricole surexploité et mal entretenu.

A partir du constat établi avec Parcel, il apparaît que si l'agriculture bretonne est très exportatrice, elle est aussi très importatrice de différents intrants nécessaires à la production finale. Nous considérerons donc une agriculture bretonne ramenée à son potentiel intrinsèque, entièrement relocalisée sans dépendance aux intrants extérieurs et sans surfaces extérieures rapportées (en particulier de l'alimentation animale à base de soja brésilien ou de colza).

La balance commerciale agricole d'un territoire suit une loi macroéconomique générale⁹ :

$$C = P + (I - X)$$

Avec C : consommation, P : Production, I : Importation, X : exportation

En général, une telle équation s'exprime en quantité de matière ou en masse d'une production agricole avec la tonne pour unité ou en valeur financière, soit en euros (€). Cette équation peut aussi s'exprimer en équivalent habitants alimentés ou en équivalent de surfaces.

La Bretagne est réputée nourrir actuellement au moins 20, peut-être 25 millions d'habitants dont la plupart sont hors de Bretagne. Ce qui tient aux surfaces importées avec le soja, le manioc... qui viennent d'Amérique ou d'ailleurs.

Le potentiel agricole de la Bretagne résulte d'abord de sa surface (SAU) et des conditions climatiques (ensoleillement, climat, température, pluviométrie...). Ce potentiel est par nature fini et ne peut donc, même avec des méthodes agricoles toujours plus performantes, être indéfiniment augmenté. Comme n'importe quel territoire aux limites finies, la Bretagne a une capacité annuelle de production de biomasse qui

Cette affirmation peut être étayée par diverses approches (statistiques, modèles...). Par exemple (selon réponse à question posée à ChatGPT),

Estimation de la population nourrie (simplifiée) pour la région Bretagne actuelle (B4) :

Produit	Production nette (après export)	Portion annuelle moyenne	Population nourrie (approx.)
Porcs (viande)	1,8 million tonnes	60 kg/personne	30 millions
Lait (lait équiv.)	4 milliards de litres	100 litres/personne	40 millions
Céréales	1,2 million tonnes	200 kg/personne	6 millions
Volailles	500 000 tonnes	20 kg/personne	25 millions
Légumes	400 000 tonnes	100 kg/personne	4 millions

La Bretagne nourrit des millions de personnes selon un régime alimentaire différent du réel et donc une population que l'on ramènera à celle du tableau ci-dessous auquel on ajoute la quantité de personnes que la Bretagne prive d'alimentation du fait de ses importations :

Capacité d'alimentation en personnes	Agriculture bretonne actuelle	Agriculture bretonne après transition	
		Alimentation actuelle 2025 (régime alimentaire actuel non bio)	Alimentation future 2050 (-50 % viande, non bio)
Capacité totale	27,5 [24 à 31]		
Import	12	0	0
Capacité intrinsèque	15,5 [12 à 19]	7,5	12,5
Intérieur	5	5	6
Capacité export net	10,5 [7 à 14]	2,5	6,5

Tableau 4 – Evolution de l'agriculture bretonne en capacité d'alimentation de personnes (millions de personnes)

La transition d'une agriculture bretonne actuelle vers une agriculture bretonne durable suppose une réduction de sa production globale et de la fin de sa dépendance aux importations

⁹ Equation dérivée d'un des modes de calcul du PIB : PIB = C + I + G + (X - M) avec : C = Consommation des ménages, I = Investissements des entreprises, G = Dépenses gouvernementales, X = Exportations, M = Importations

(en particulier extra-européennes, par exemple du soja brésilien) et divers autres intrants. (relocalise de la production dans le modèle Parcel).

Selon cette orientation, la Bretagne conserve une capacité d'exportation de produits alimentaires qui seront naturellement écoulés sur un marché européen ou selon des accords directement négociés avec ces entités.

Vers l'optimum agricole économique

Il est supposé que cette transition s'effectue aussi par une évolution des modes de production, avec une rupture de la logique du rendement et du volume pour passer à une agriculture de la production et du revenu optimaux (exemple du CEDAPA et du CIVAM ouest en particulier).

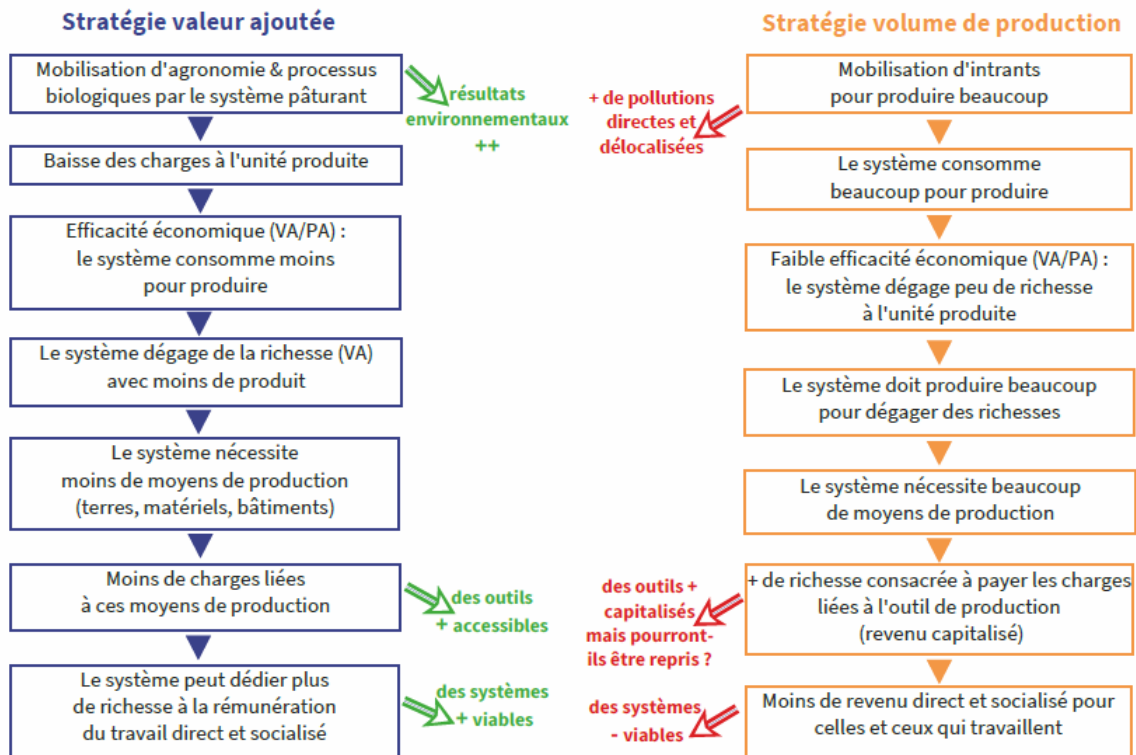
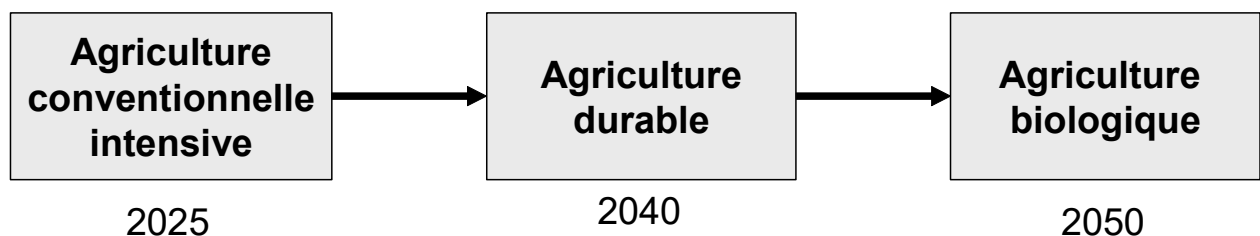


Figure 3 - D'après le CIVAM

La transition dans le moyen et long terme

Soit le passage de l'agriculture intensive à l'agriculture durable, et éventuellement ensuite à l'agriculture biologique selon l'évaluation de cette transition intermédiaire. Une étape intermédiaire par l'agriculture durable peut apparaître comme une graduation des efforts dans la durée.



La fiscalité agricole

Toute politique publique de l'agriculture (en particulier PAC et PAS) se rejoint sur la notion de « paiement direct » sur la base de la superficie de l'exploitation agricole¹⁰. Ces paiements directs sont éventuellement modulés en fonction des caractéristiques du terrain (par exemple, terrain de montagne en Suisse). Elles peuvent l'être aussi en fonction de la culture ou de l'élevage exercé sur le terrain. Elles peuvent aussi être modulées en fonction du mode de production agricole, en l'occurrence conventionnelle avec un cas particulier pour le bio.

Dans le cas d'une Politique agricole bretonne (PAB), le paiement direct pourra ne pas être modulé en fonction des caractéristiques du terrain. Une question de fonds tient toutefois à une limitation de ce paiement direct avec une taille maximale d'exploitation ou non, par exemple 60 hectares (approximativement la taille moyenne d'exploitation). Une telle approche pourrait favoriser une agriculture familiale ou à taille humaine : toutefois, ces exploitations resteraient libres de se grouper (GAEC) et de vendre leur production à des coopératives). La concentration des exploitations agricoles rend de plus en plus difficile cette approche familiale et l'évolution vers des entreprises capitalistiques à salariat est peut-être inéluctable. Dans une première approche, il ne sera pas considéré de limite de taille d'exploitation.

Afin de laisser à l'exploitant agricole la liberté de sa production et de son mode de production (et afin de permettre la polyculture et le polyélevage comme voie de résistance aux aléas agricoles et en particulier climatiques), le paiement direct ne sera pas modulé en fonction de la production et du mode de production.

Le paiement direct s'accompagne de taxes et d'allocation selon l'atteinte de la durabilité. Les taxes sont :

- climatiques [CO₂, CH₄] : ces taxes environnementales ne sont pas spécifiques à l'agriculture mais générales (voir le document Vers un nouvel accord international sur le climat).
- pesticides : en fonction des pesticides utilisés et/ou déjà présent dans le sol, modulées en fonction du pesticides. La justification de cette taxe tient à ce que
- engrais chimiques : taxe sur la quantité global utilisée, pas seulement la surutilisation pour doper la production
- importation [accises] : sur les aliments importés de l'extérieur (exemple typique du soja brésilien).
- mal-être animal : animaux en cages individuelle, en étable ou poulailles (pas à l'extérieur)
- [OGM ?] : à déterminer si fondamental ou non.

Les allocations pourront être :

- Les allocations climatiques : captation de carbone,
- Les allocations biodiversité, par exemple :
 - Une allocation abeilles, si présence abeilles sur l'exploitation
 - Une allocation biomasse (masse de biomasse)

¹⁰

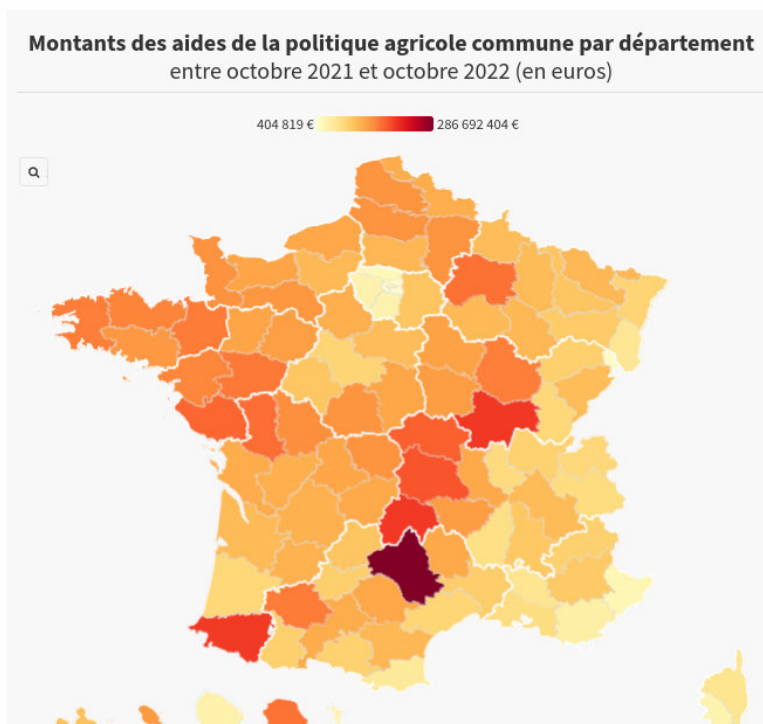
file:///home/merviny/T%C3%A9chargements/Rapport_Competitivite_Suisse_VF_cle4bf158.pdf

○ ...

Le budget agricole

Dans la transition envisagée, la Bretagne ne contribue pas financièrement à la PAC et ne reçoit rien du niveau européen ou français.

Selon : <https://www.touteurope.eu/agriculture-et-peche/politique-agricole-commune-quels-departements-francais-sont-les-principaux-beneficiaires-des-fonds-de-la-pac/> :



Département	Montant
22	149 913
29	146 120
35	151 605
44	144 236
56	131 065
	722 939

La France contribue à environ 0,36 % du PIB pour la PAC. Pour la Bretagne, avec un PIB estimé à 125 Mds€, sa contribution actuelle est de 450 M€ (soit un « gain » de 60 % ou de 270 M€, à compenser sur un budget breton global).

Les versements PAC tendraient à baisser en Bretagne.

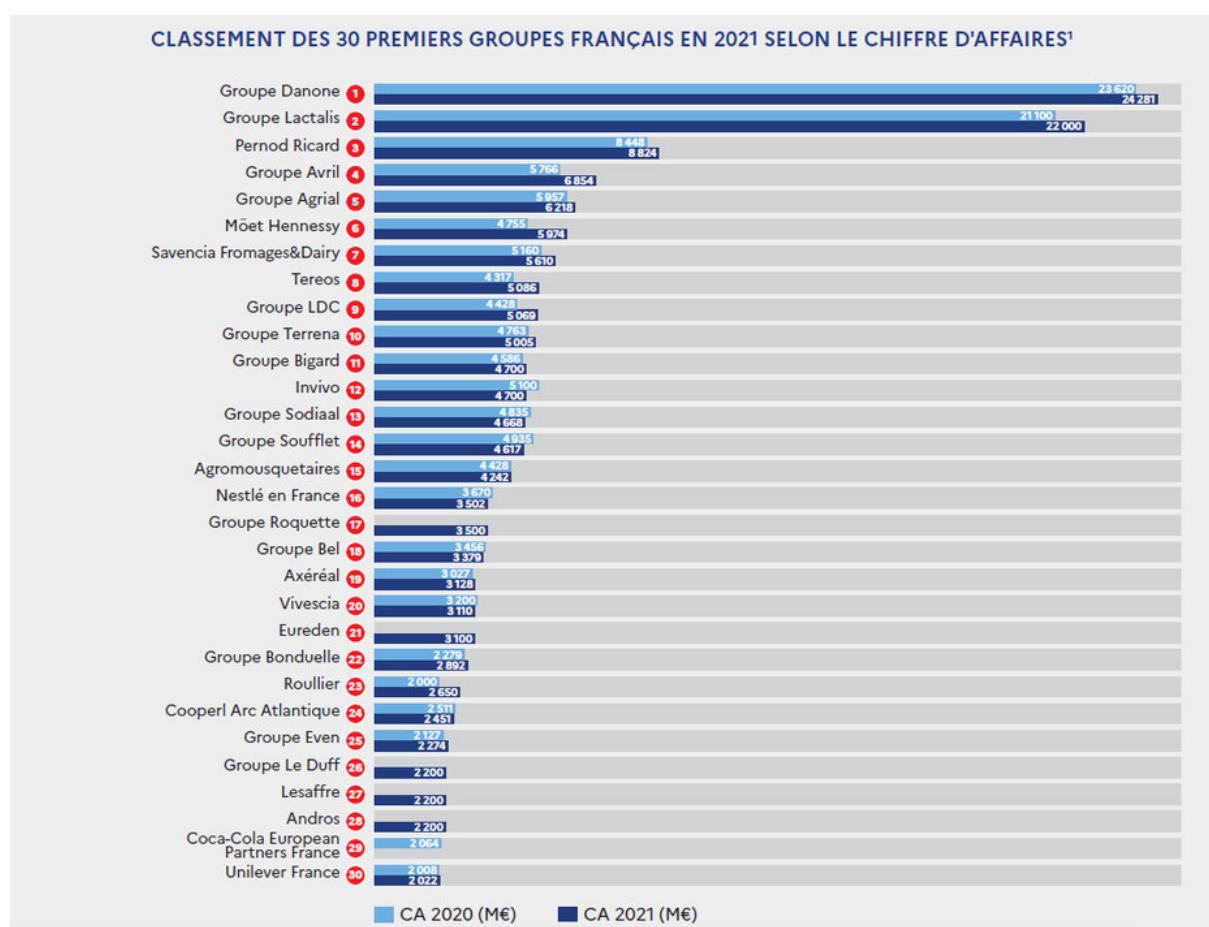
L'industrie agro-alimentaire

La réduction des volumes de la production agricole aura des impacts sur l'industrie agro-alimentaires en Bretagne à anticiper et à accompagner, quand bien même la transition agricole envisagée correspond à un rééquilibrage entre ces deux secteurs économiques dont l'un utilise ou exploite plus l'autre.

L'IAA aujourd'hui

Selon l'ABEA (<https://www.abea.bzh/>) : *L'agroalimentaire est le 1er acteur économique breton avec plus de 70 000 salariés et près de 21 milliards d'euros de chiffre d'affaires.* D'où la criticité de la question d'un rééquilibrage entre agriculture et industrie agro-alimentaire. Indépendamment de cette transition majeure, l'IAA doit gérer d'ores et déjà gérer des problématiques de toute industrie : travail (coût du travail, santé et sécurité de travail...), consommations d'énergies (électrification), d'impact sur le climat (émissions de gaz à effet de serre..., impact sur l'environnement (gestion de l'eau, des déchets), logistique...

Document : *GRAND FORMAT. L'industrie agroalimentaire entre deux eaux - 02/02/2024* (<https://www.7jours.fr/actualites/industrie-agroalimentaire/>)



Un tableau plus précis en Bretagne :

Entreprise	Activités principales	CA	Année	Effectifs	Particularités
Pernod Ricard	Boissons alcoolisées et spiritueux	10,7	2023	19 480	240 marques dans 160 marchés
Danone	Produits laitiers, infantiles, diététiques	27,7	2023	96 000	Présence dans plus de 55 pays
Lactalis	Produits laitiers	28,0	2023	85 000	266 sites de production dans 51 pays
Groupe Agrial	Fruits et légumes, produits laitiers, viandes	7,2	2023	22 000	66 marques, présence dans 11 pays
Groupe Avril	Huiles végétales, protéines végétales	9,0	2023	7 350	Présence dans 19 pays
Sodiaal	Produits laitiers	nd		nd	Deuxième place du

					classement français
Cooperl Arc Atlantique	Abattage et transformation de viande porcine	1,8	2020	7 200	Leader européen du porc, basé à Lamballe-Armor
Kermené (Groupe E. Leclerc)	Abattage et transformation de viande	1,1	2020	3 500	Site majeur à Saint-Onen-la-Chapelle
Groupe Bigard	Viande bovine et porcine	nd		14 000	Présence nationale, plusieurs sites en Bretagne dont Quimperlé et Grâces
Sodiaal	Produits laitiers (Candia, Entremont)	nd		9 000	Coopérative laitière majeure avec plusieurs usines en Bretagne
Agrial	Produits laitiers, fruits et légumes	7,2	2023	22 000	Coopérative agricole avec des sites bretons importants
Eureden (ex-D'Aucy)	Légumes en conserve, nutrition animale	nd		8 500	Coopérative bretonne issue de la fusion Cecab et Triskalia
Lactalis	Produits laitiers	28		85 000	Plusieurs sites en Bretagne, notamment pour le lait et les fromages ⁷
Bridor (Groupe Le Duff)	Boulangerie industrielle	nd		nd	Spécialiste des produits surgelés de boulangerie avec un site à Servon-sur-Vilaine
Delifrance	Boulangerie industrielle	nd		nd	Filiale du groupe coopératif Vivescia, implantée à Rennes ¹
Nestlé Purina Petcare France	Alimentation pour animaux	nd		nd	Usine à Quimperlé spécialisée dans les produits pour animaux domestiques
LDC	Volaille, plats cuisinés	5,8		23 000	Basée à Sablé-sur-Sarthe, leader européen de la volaille (marques Loué, Le Gaulois).
Charal (Groupe Bigard)	Viande bovine	nd		3 000	Siège à Cholet, spécialisée dans les produits carnés transformés.
Socopa Viandes (Groupe Bigard)	Viande bovine et porcine	nd		2 000	Plusieurs sites dans la région (Château-Gontier-sur-Mayenne).
Elivia (Groupe Terrena)	Viande bovine	nd		1 500	Deuxième acteur français de la viande bovine, basé à Ancenis.
Terrena	Coopérative agricole diversifiée	5	2023	14 000	Basée à Ancenis, active dans l'agriculture et l'agroalimentaire.
Eurial (Groupe Agrial)	Produits laitiers	nd		4 200	Spécialisée dans les fromages et produits ultra-frais.
Mondelez France Biscuits	Biscuiterie industrielle	nd		1 000	Usine à La Haie-Fouassière, production de biscuits LU.
Bridor (Groupe Le Duff)	Boulangerie industrielle	nd		nd	Spécialisée dans les viennoiseries surgelées, site à Servon-sur-Vilaine.
Tipiak	Plats préparés et épicerie	nd		1 300	Basée à Saint-Herblain, connue pour ses plats traités et produits surgelés.
	Total indicatif	131 +		429 000 +	

Si l'IAA représente de gros acteurs (avec des CA en Mds d'€), c'est aussi de nombreuses PME (assez présentes au SIAL - Salon international de l'alimentation).

Autres sources : <https://industrie.usinenouvelle.com/classement/region-8/secteur-1>

L'IAA et la transition

L'industrie agro-alimentaire se positionne en amont de la production agricole (préparation des intrants : alimentation animale, produits phytosanitaires, engrais...) et en aval : transformation des productions agricoles pour la distribution et la consommation alimentaire.

Normalement, dans un contexte européen, l'orientation « farm-to-fork » devrait conduire à une réduction de la production et c'est toute l'IAA européenne qui devrait évoluer dans des conditions comparable.

Mais il y a au moins deux éléments contraires à une telle évolution théorique :

- Le marché européen intérieur n'est pas homogène et il aura tendance à le rester, voir à le devenir davantage (si l'Ukraine devient un Etat membre de 'UE...)
- Une telle évolution devrait survenir dans un marché agricole protégé, ce qui est contradictoire avec la tendance aux accords commerciaux internationaux de l'UE. La confirmation d'accord de type Mercosur sera de nature à affaiblir l'agriculture européenne dans son ensemble et diminuer ses volumes de production.

C'est par rapport à une telle évolution qu'il faut comparer la transition agricole envisagée (option 2) comme esquissé ci-après.

L'IAA amont

La transition agricole vers la durabilité sera une conséquence directe sur l'industrie agro-alimentaire (qui n'est généralement pas anticipée dans les scénarios d'évolution de l'agriculture). Que ce soit pour l'amont et l'aval, la réduction de la production agricole (de ses volumes) conduira a priori à une réduction avenant ou proportionnelle de la production de l'IAA (réduction avenante des chiffres d'affaires, des moyens de production, des effectifs : si on réduit la production agricole par 2, réduite par deux aussi l'IAA ?).

L'impact sera différencié selon les secteurs IAA. En amont :

- **Alimentation pour le bétail** : dans la mesure où les fermes bretonnes deviendront autonomes pour la production de l'alimentation animale, il y aura baisse et même sevrage de l'importation de tourteaux de soja et de colza par les ports bretons (Brest, Lorient Saint-Nazaire). Avec une indépendance par rapport aux variations des cours de ces denrées sur les marchés internationaux. Moindre dépendance voir indépendance par rapport au céréales fourragères (maïs grain, blé, orge...) et additifs (vitamines, minéraux).
- **Engrais** : moindre consommation avec impact limités dans la mesure où ces engrais ne sont pas produits en Bretagne même, mais importés (en particulier par voie portuaire). Impact principal sur la distribution.
- **Produits phytosanitaires** : La Bretagne ne produit pratiquement pas les produits phytosanitaires qu'elle utilise dans son agriculture. Elle peut promouvoir des alternatives locales aux produits chimiques, comme l'agriculture de conservation, la rotation des cultures, ou la mécanisation (désherbage mécanique).

- **Semences** : la nature n'est pas brevetable..., les semences peuvent être ressemées... les OGM et PGM (voir annexe E) font l'objet d'un débat, voire d'un clivage entre agriculture biologique et autres agricultures durables.
- **Energie** : directe et indirecte. La transition évoquée va dans le sens d'une sobriété énergétique. Vers l'autonomie énergétique (en même temps que la neutralité carbone ?).
- **Machinisme agricole** : la Bretagne ne produit que peu des machines agricoles (tracteurs, moissonneuses, gros engins...) utilisées dans son agriculture. Quelques PME bretonnes sont spécialisées dans la fabrication ou l'assemblage de machines agricoles, notamment pour répondre aux besoins spécifiques de son agriculture (élevage, culture fourragère) : Pellenc Bretagne (machines pour la viticulture et les cultures spécialisées), Technolait (Côtes-d'Armor) : équipements pour l'élevage laitier, AGRIPLAST Bretagne : équipements agricoles en plastique, principalement pour l'ensilage et le stockage....

Point supplémentaire : l'activité portuaire en Bretagne (Brest, Lorient, Saint-Nazaire) sera directement impacté sur les matières premières agricoles, ce qui pourrait n'être qu'une accélération d'une tendance éventuellement observable actuellement.

L'IAA aval

L'IAA aval transforme les produits agricoles principalement pour les grandes et moyennes surfaces (GMS) de commercialisation.

- Les abattoirs : le secteur est déjà fragilisé par la fermeture récente de plusieurs abattoirs en Bretagne.
- Les laiteries : secteur dominé par deux entreprises, Sodiaal et Lactalis. Des tentatives récentes de laiteries par des producteurs laitiers (exemple : <https://www.laita.com/> , laiterie Saint-Père (<https://tastefranceforbusiness.com/fr/la-laiterie-saint-pere-investit-11-millions-deuros-dans-une-nouvelle-beurrerie/> ... ,
- La transformation alimentaire, conserverie, plats cuisinés... en première approximation, le chiffre d'affaires est proportionnel au volume et risque de pâtir de déséconomies d'échelle négatives (en considérant que l'IAA aval ne compense pas par des importations de matières premières agricoles et ne délocalise pas la production dans des régions restant en agriculture intensive)

La transition agricole sera donc un challenge non seulement pour l'agriculture, mais aussi pour l'IAA aval, plus que pour l'IAA amont. Il y a donc lieu d'anticiper dès maintenant cette transition et de faire preuve d'imagination et d'esprit d'entreprise. Quelques idées :

- **Machinisme agricole** : développer des équipements pour l'agriculture de précision et l'agriculture connectée : capteurs, drones, et outils connectés qui proviennent actuellement des États-Unis, d'Allemagne, ou d'Asie.
- **Protéines végétales** : Exemples : pois, fèves, lentilles, lupin, soja local. Ces protéines sont de plus en plus utilisées dans les produits alimentaires (substituts de viande, boissons végétales, protéines texturées). Avantages : Moins de dépendance aux importations (ex. : soja), Moindre impact environnemental (réduction des émissions de GES, de la consommation d'eau et d'espace agricole), Valorisation des légumineuses locales qui enrichissent les sols en azote. Défis : Adaptation des cultures locales (sécheresse, besoins spécifiques). Investissements dans des technologies de transformation adaptées (extraction, texturation).

- **Protéines d'algues** (microalgues et macroalgues)¹¹. Exemples : spiruline, chlorelle, algues brunes (kombu, wakame). Les algues sont riches en protéines, acides aminés essentiels, vitamines et minéraux. Avantages : Croissance rapide avec peu d'intrants nécessaires. Capacité de production en milieu aquatique ou contrôlé (culture en bassin, aquaculture). Utilisation en complément alimentaire ou comme ingrédient fonctionnel dans l'agroalimentaire. Défis : Besoin d'infrastructures spécialisées (bassins, installations offshore). Sensibilisation des consommateurs à ces nouvelles sources de protéines.
- **Protéines d'insectes**. Exemples : larves de mouches soldat noire, criquets, vers de farine. Les insectes sont utilisés à la fois pour la consommation humaine (alimentation innovante) et pour l'alimentation animale (poules, poissons). Avantages : Fort rendement en protéines sur une petite surface. Production rapide, faible consommation en eau et faibles émissions de gaz à effet de serre. Utilisation des déchets organiques comme source alimentaire pour les insectes. Défis : Cadre réglementaire parfois strict (normes sanitaires). Acceptation culturelle et réticences des consommateurs dans certains pays européens.
- **Fermes verticales** (agriculture indoor). Les fermes verticales sont des structures agricoles innovantes qui permettent de produire des légumes, fruits, herbes ou plantes médicinales en milieu contrôlé, souvent dans des environnements urbains.
 - Fonctionnement : Production en étages superposés dans des espaces clos, utilisant des technologies telles que : Hydroponie : culture sans sol, dans une solution nutritive. Aéroponie : les racines des plantes sont suspendues dans l'air et arrosées par une fine brume riche en nutriments. Éclairage LED : lumière artificielle optimisée pour la photosynthèse. Systèmes de gestion automatisée : contrôle de la température, de l'humidité et des nutriments.
 - Avantages des fermes verticales Utilisation réduite de l'espace : Production sur plusieurs niveaux, idéale pour les zones à forte densité urbaine. Indépendance climatique : Production possible toute l'année, indépendamment des conditions météorologiques. Réduction des intrants : Faible consommation d'eau grâce à des systèmes de recyclage. Moins ou pas de pesticides. Approvisionnement local : Réduction des coûts de transport et des délais de livraison pour les produits frais.
 - Produits adaptés aux fermes verticales Légumes-feuilles (salades, épinards). Herbes aromatiques (basilic, persil, menthe). Fruits à croissance rapide (fraises). Certaines légumes racines (radis, carottes).
 - Défis des fermes verticales Coûts élevés d'investissement : Infrastructure technologique (éclairage LED, systèmes de contrôle automatisés) est coûteuse. Consommation énergétique : Bien que l'éclairage LED soit optimisé, les fermes verticales peuvent avoir une empreinte énergétique importante. Rentabilité : Les coûts de production par unité restent plus élevés que l'agriculture traditionnelle pour certains produits, bien que les économies logistiques puissent compenser.
 - Synergie entre protéines alternatives et fermes verticales Les deux approches peuvent être combinées pour créer un modèle d'agriculture innovant, où : Les microalgues ou les insectes peuvent être produits en environnement contrôlé, optimisant les ressources et les rendements. Les fermes verticales peuvent

¹¹ La culture d'algue fait pas formellement partie de l'agriculture, mais de la pêche dans la future organisation bretonne.

s'intégrer dans des parcs agroalimentaires pour fournir des ingrédients frais ou transformés localement.

- **La viande synthétique** : une alternative émergente. La viande synthétique (ou viande cultivée en laboratoire) est produite à partir de cellules animales cultivées dans un environnement contrôlé. Elle se présente comme une alternative innovante aux systèmes agricoles traditionnels, visant à réduire l'impact environnemental et à répondre aux enjeux de sécurité alimentaire mondiale. Voir l'Annexe D sur la viande synthétique.
- **Abattoir** : un abattoir mobile à la ferme en Suède dans *Nourrir l'avenir : repenser l'agriculture* (https://www.youtube.com/watch?v=2Aoed_7a-ec), minute 46.

La distribution

Sources :

- <https://www.e.leclerc/e/le-monde-agricole>
- <https://www.mousquetaires.com/nos-filiales/agromousquetaires/>
- Albert Ritzenthaler, *Les circuits de distribution des produits alimentaires* (https://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2016/2016_03_circuit_produits_alimentaires.pdf).
- BFM TV - *Colère des agriculteurs, inflation, Mercosur... L'interview en intégralité de Michel-Édouard Leclerc* (<https://www.youtube.com/watch?v=QeLNDBylRV4>).

La filière alimentaire

La distribution des produits au consommateur boucle la filière agricole (les déchets alimentaire tout au long de la chaîne pourront être retournés à l'agriculture). Tout au long de la filière, les prix ramenés au poids (à la masse ou au kilo) ne cessent de croître dans des proportions qui peuvent paraître importantes, mais chaque étape intègre des coûts autres que celui du produit agricole : machines, main-d'œuvre, énergie, transports...

Ci-après (ave l'aide de ChatGPT) une esquisse de la chaîne de valeur pour quelques produits emblématiques :

Chaîne alimentaire Produit fini distribué	Agriculture	Transformation	Distribution
Confiture	Fruits CP : 0,70 PV : 0,85 MB : 0,15	Confiture CP : 1,50 PV : 2,50 MB : 1,00	Confiture CP : 2,50 PV : 3,20 MB : 0,70
Yaourts	Lait CP : 0,40 PV : 0,50 MB : 0,10	Yaourts CP : 1,00 PV : 1,50 MB : 0,50	Yaourts : CP : 1,50 PV : 2,20 MB : 0,70
Conserve	Légumes CP : 0,35 PV : 0,50 MB : 0,15	Conserve CP : 0,90 PV : 1,80 MB : 0,90	Conserve CP : 1,80 PV : 2,70 MB : 0,90

Tableau 5 – Tableau de coût de production (CP), prix de vente (PV), marge brute (MB) en €/Kg

Ce qui permet de faire apparaître des marges plus faibles pour l'agriculture, mais pas fondamentalement différentes :

Rendement ou marge brut (%)	Agriculture	Transformation	Distribution
Confiture	18%	40%	22%
Yaourts	20%	33%	32%
Conserve	30%	50%	33%

Tableau 6 - Esquisse de rentabilité tout au long de la filière alimentaire (à partir du tableau précédent).

Une telle approche est seulement indicative ou notionnelle et illustre une démarche à préciser avec des chiffres plus fiables et sur une gamme plus large de produits.

Il reste que l'agriculteur en début de chaîne de valeur de la filière est dans une position inconfortable et ses marges sont souvent faibles ou insuffisantes pour dégager un salaire digne de son travail et de son investissement. Structurellement, la question est difficile et ne trouve pas de réponse satisfaisante dans la plupart des endroits du monde.

Il n'existe pas (même en Suisse où les principaux distributeurs sont Coop et Migros) de situations où les agriculteurs sont en position de force par rapports aux opérateurs des circuits commerciaux de leur produits. Ce qui amène des Etats à mettre en œuvre des solutions palliatives pour leur assurer des revenus : prix réglementés, subventions directes (paiement directs en Suisse, paiements de base dans l'UE...), assurance récolte en cas d'aléas climatiques, encouragements aux organisations de producteurs (ce qui contribue, sans plus, à une meilleure position dans les négociations).

D'après ChatGPT :

Pays/Région	Prix réglementés	Subventions directes	Assurance-récolte	Organisation collective
UE	Non	Oui (PAC)	Oui, mais limitée	Oui (Organisations de Producteurs)
Suisse	Partiellement	Oui	Oui	Oui (coopératives)
États-Unis	Non	Oui	Oui	Faible
Japon	Oui	Oui	Non	Oui
Inde	Oui	Oui	Faible	Faible
Brésil	Non	Oui (crédits agricoles)	Oui	Modérée
Afrique du Sud	Non	Oui	Faible	Faible

Tableau 7 – Régions du monde et protection des revenus des agriculteurs

Les négociations de la filière

La distribution des produits alimentaires s'effectue principalement en grandes et moyennes surfaces (GMS) commerciales (ou encore hypermarchés, supermarchés...), mais aussi directement vers les collectivités (cantines, réfectoires...) ou directement du producteur au consommateur. **Carrefour, Leclerc, Auchan, Casino, Intermarché, et Système U** représentent les principaux acteurs de la grande distribution. Ils assurent plus de 70 % de l'approvisionnement alimentaire en France.

Les négociations entre producteurs agricoles (et leurs coopératives), les transformateurs (IAA amont) et la grande distribution ont lieu annuellement d'octobre à mars. Dans ces négociations, les producteurs agricoles peinent à obtenir des prix rémunérateurs. En France, la loi Egalim tente de gérer cette question (avec par exemple des négociations préalables entre producteurs et transformateurs « marche avant » suivie de négociations entre transformateurs et distributeurs supposées ne pas remettre en cause ces premiers contrats).

Les lois Egalim visent à rééquilibrer les relations commerciales en imposant une prise en compte des coûts de production dans la fixation des prix, en encourageant les contrats

pluriannuels pour stabiliser les revenus agricoles et en renforçant la régulation des promotions pour éviter la « guerre des prix ». Cependant, les résultats sont mitigés.

Rapport du sénat : <https://www.senat.fr/rap/r24-156/r24-156-syn.pdf> (... *affaiblissement de la sanctuarisation de la matière première agricole [en France] ainsi que la généralisation des centrales d'achat internationales qui contournent les lois « Egalim »*).

La tendance est au contournement de la loi française par les centrales européennes (hollandaises, espagnoles, allemandes) au détriment des centrales d'achats françaises. Le hard discount allemand (Lidl, Aldi...) tend à introduire des produits européens de toutes origines dans les supermarchés. Les lois egalim pourraient avoir un effet contreproductif.

L'intégration amont et aval

Noter la tendance aux relations directes entre distribution et producteurs agricoles, leurs organisations ou coopératives, et même une tendance à intégrer des filières de l'industrie agro-alimentaire, pas exemple sous la forme de marques de distributeur (marque repère...), ou avec des espaces réservés aux agriculteurs dans les hyper et surpermarchés¹².

C'est donc la distribution qui tendrait à intégrer les étapes amont plutôt que l'inverse : les distributeurs absorbent les producteurs et les coopératives et même l'industrie agroalimentaire. Inversement, quelques producteurs tentent de s'organiser pour développer leurs propres circuits de distributions sur des gammes de produits limitées.

Idées à creuser

L'accroissement des paiements directs : il serait envisageable d'ajuster les paiements directs ou de base, et autres valorisations d'une agriculture durable de façon à ce que les agriculteurs soient assurés de revenus suffisants avec un accroissement du budget de l'agriculture.

Une taxe alimentaire : équivalente à une TVA, plus forte sur l'alimentation - au contraire de la tendance actuelle – qui permettrait de redistribuer un revenu aux agriculteurs (et pourquoi, à la transformation).

Des approches à étudier quant à leur efficacité et leurs probables effets pervers.

La transition et la distribution

La transition agricole envisagée pour la Bretagne (réduction des volumes de production) n'affectera pas fondamentalement les relations entre agriculteurs, transformateurs et distributeurs et les évolutions de leurs relations (comme elle affectera l'IAA amont).

Le territoire agricole

L'étalement urbain

Le territoire agricole est grignoté par l'étalement urbain qui n'est pas maîtrisé (malgré la loi zéro artificialisation nette – ZAN).

La propriété du foncier agricole

L'évolution vers l'entreprise agricole capitalistique tend à diluer la propriété foncière dans le capital de différentes sociétés avec une difficulté à connaître qui possède quel terrain.

¹² Cas d'Intermarché avec l'internalisation d'une filière pêche, ses navires et ses pêcheurs...

Certaines communes en Bretagne rachètent des terrains agricoles pour résoudre des conflits sur un terrain ou pour assurer une capacité à l'installation de nouveaux agriculteurs. Cette approche pourrait être généralisée avec une « nationalisation » progressive des terrains, une partie des investissements étant potentiellement finançables par des fermages.

Les paysages

Le remembrement a considérablement modifié les paysages en Bretagne et dans l'ouest de la France¹³.

Suite à cette première transformation, la concentration des exploitations conduit à des constructions de plus en plus grandes dimensions avec des aplanissements de terrain bien visibles dans le paysage. Et sans recherche architecturale et d'intégration dans les paysages.

Quelques friches agricoles dans la campagne.

L'environnement

Le climat

Une étude sur agriculture et climat (sur la seule Loire-Atlantique) : consommation d'énergies, émissions et captations de gaz à effet de serre.

https://rd-pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Pays_de_la_Loire/022_Inst-Pays-de-la-loire/RUBR-RD-innovation/Energie-Climat/IRD_CLIMAGRI/2015_CLIMAGRI_CLIMACT_Demarche_Climagri_PdL_44_2018_1115.pdf

Le territoire agricole présente une capacité d'absorption du carbone (pouvant être valorisée financièrement selon la fiscalité climatique adoptée).

L'eau

Pollution de l'eau par les nitrates (nappes phréatiques, algues vertes...) et les phosphates (eutrophisation) et les pesticides, un problème qui reste majeur en Bretagne

Une faible partie des surfaces agricoles sont irriguées en Bretagne.

Départements	22	29	35	44	56	Bzh
Exploitations totales	7316	6267	7001	4885	5673	
Exploitations irriguées	427	998	552	867	587	3 431
Parts de la SAU irriguée (ha)	0	5 356	3 964	15 939	6 252	31 511
Parts de la SAU irriguée (% SAU)	0, %	1,4 %	0,9 %	3,9 %	1,7 %	1,6%

Tableau 8 – Exploitations et SAU irriguées (Recensement agricole 2020)

La Bretagne est toutefois atteinte par la sécheresse, ce qui pourrait s'accroître à l'avenir avec le réchauffement climatique. Pas de questions majeures création de bassines.

¹³ <https://enseignants.lumni.fr/fiche-media/00000000378/le-remembrement-en-bretagne.html> Histoire de la Bretagne. 1967. Les grands bouleversements des années 60 (<https://www.youtube.com/watch?v=HqRdYkdGKpY>), Inès Léraud : « Les cicatrices mémorielles du remembrement dans les villages sont très impressionnantes » <https://splann.org/ines-leraud-les-cicatrices-memorielles-du-remembrement-dans-les-villages-sont-tres-impressionnantes/>

La santé

La santé des agriculteurs

Les agriculteurs qui manipulent des matières agro-chimiques sont susceptibles de maladies professionnelles.

La santé des consommateurs

L'alimentation contient des résidus de pesticides susceptibles d'atteindre à la santé des consommateurs sur le long terme.

Un ministère ou un syndicat

Reportage : *Elections des chambres d'agriculture 2025 : un scrutin majeur pour l'agriculture dans un contexte tendu* (<https://www.lagrandeconversation.com/ecologie/elections-des-chambres-dagriculture-2025-un-scrutin-majeur-pour-lagriculture-dans-un-contexte-tendu/>)

L'agriculture relève aujourd'hui : d'un ministère de l'agriculture et des Directions Régionales de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF), tant soit peu des directions départementale des Territoires et de la Mer (DDTM). Ainsi que des chambres d'agricultures, nationales, régionales, départementales et locales.

C'est en particulier le rôle des chambres d'agriculture qui pose question. Dans une démocratie parlementaire, c'est le parlement qui définit les politiques publiques en général et la politique publique agricole en particulier. Cette politique publique traduit normalement les aspirations majoritaires des citoyens.

Noter qu'en Suisse, il n'y a pas d'équivalent aux chambres d'agriculture, mais un ministère agricole et une organisation professionnelle, l'Union Suisse des Paysans (USP). La politique publique fait aussi l'objet de votations :

Exemples récents de votations agricoles en Suisse

1. Initiative pour une agriculture sans pesticides de synthèse (2021)

- Proposition : Interdire l'utilisation de pesticides de synthèse dans toute l'agriculture suisse.
- Résultat : Rejetée à 61 % des voix.
- Contexte : La votation a suscité un débat sur la durabilité de l'agriculture et la compétitivité des exploitations suisses.

2. Initiative pour une eau potable propre (2021)

- Proposition : Supprimer les subventions agricoles aux exploitations utilisant des pesticides ou des antibiotiques prophylactiques.
- Résultat : Rejetée à 62 % des voix.
- Contexte : Cette initiative visait à promouvoir une agriculture respectueuse de l'environnement, mais a été perçue comme trop contraignante pour les agriculteurs.

3. Initiative "Sécurité alimentaire" (2017)

- Proposition : Inscrire dans la Constitution le principe de sécurité alimentaire pour garantir un approvisionnement suffisant, durable et diversifié.
- Résultat : Acceptée à plus de 78 % des voix.
- Contexte : Cette votation visait à renforcer l'autosuffisance alimentaire et à protéger les terres agricoles.

Remarque : ces résultats (en Suisse) ne confortent pas une transition entre une agriculture conventionnelle intensive. Ces questions peuvent aussi apparaître moins critiques en Suisse où la préservation de l'environnement par l'agriculture est plus forte qu'en Bretagne.

Dans le système actuel, les représentants de syndicats agricoles sont élus tous les 6 ans selon un scrutin proportionnel. Chaque liste obtient des sièges en fonction de son résultat, ce qui permet une représentation plus équilibrée des différents syndicats agricoles. Toutefois, la liste majoritaire conserve souvent une influence décisive, notamment à travers l'élection du président de la chambre. Les élus n'ont pas le statut de fonctionnaires, mais perçoivent des indemnités liées au temps qu'il consacrent à la chambre d'agriculture plutôt qu'à leur entreprise.

Dans l'organisation actuelle, des représentants de la profession agricole administrent donc l'agriculture, éventuellement en contradiction avec des politiques agricoles décidées par le parlement et éventuellement aussi dans le sens d'un intérêt corporatistes voire particulier. Cette situation est inappropriée en particulier pour une transition d'une agriculture conventionnelle intensive à une agriculture durable.

Une réorganisation tiendra à séparer les missions publiques financées publiquement et les activités présentant un caractère commercial, sachant que la plupart des missions relèvent du service public :

- Gestion des déclarations administratives par les exploitants agricoles (avec les simplifications revendiquées par ces exploitants),
- Gestion des subventions (PAC ou équivalent) et des taxes agricoles,
- Surveillance sanitaire, traçabilité animale,
- Enquêtes et contrôles,
- ...

Peuvent aussi être considérés comme relevant du service public ou administratif :

- Les prestations de conseil aux exploitants dans la mesure où elles s'inscrivent dans la politique publique parlementaire,
- L'assistance à l'installation et à la transmission de l'exploitation,
- La gestion des terres agricoles,
- Assistance juridique,

Il resterait relativement peu de services proposés aux agriculteurs et gérées comme une activité commerciale indépendante.

La politique publique de l'agriculture fera comme en Suisse l'objet de débats et de votations.

Reportage sur la Chambre d'agriculture de Bretagne : <https://www.youtube.com/watch?v=FnDGsqY2WPY>

Les accords bilatéraux

La Suisse a conclu plusieurs accords avec l'UE pour faciliter le commerce des produits agricoles et transformés. Par exemple, le Protocole n°2 de l'accord de libre-échange de 1972, révisé en 2004, règle le commerce des produits agricoles transformés, comme le chocolat ou le café. Depuis 2005, l'UE renonce, vis-à-vis de la Suisse, aux droits de douane à l'importation et aux subventions à l'exportation, dans ce segment de marché. En contrepartie, la Suisse a réduit ses droits de douane à l'importation. L'industrie agroalimentaire suisse

bénéficie ainsi d'un accès facilité au marché de l'UE et reste compétitive sur le marché intérieur suisse.

Source : https://www.eda.admin.ch/europa/fr/home/bilateraler-weg/bilaterale-abkommen-2/landwirtschaftliche-verarbeitungsprodukte.html?utm_source=chatgpt.com

Afin de tenir compte des disparités du marché agricole européen (voir ci-dessus), dans la mesure où ces disparités sont durables, il y a lieu de fragmenter ce marché agricole en Etats et régions vertueux ou simplement en conformité avec la réglementation et ceux qui le sont moins. Ou favoriser les accords bilatéraux internes à l'Union européenne à l'instar des accords entre l'UE et la Suisse. La région Bretagne (ou aussi la Normandie...) pourront aussi conclure des accords directs hors de l'Union européenne (par exemple le Royaume-Uni, la Suisse...).

L'énergie

La transition énergétique de l'agriculture vers les carburants fossiles

Une première transition énergétique agricole s'est produite après la Seconde Guerre mondiale, passant d'une énergie musculaire animale et humaine à une énergie mécanique fossile. Cette transition s'est accompagnée de la quasi-disparition de la traction animale et une réduction drastique de la population agricole et d'une consommation indirecte d'énergie pour la fabrication d'engrais.

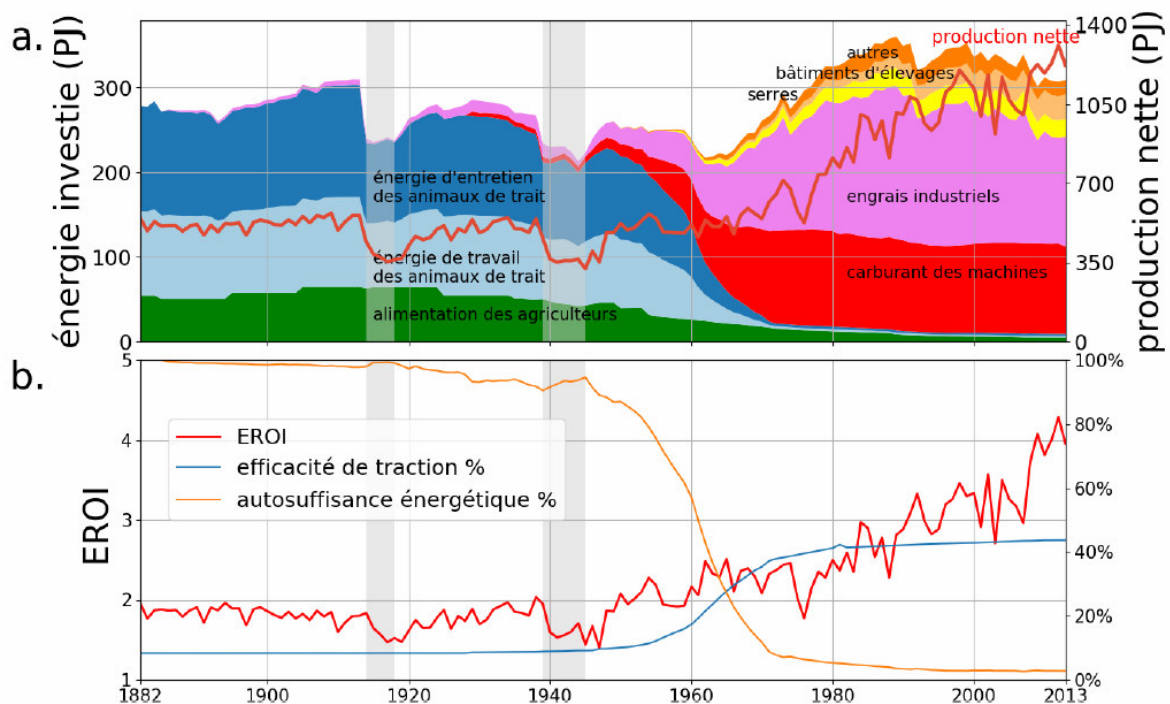


Figure 4 - Energie investie et production nette du système agricole français¹⁴

¹⁴ Petros Chatzimpros, L'agriculture peut-elle être auto-suffisante en énergie ? The Shift project, 2019 (https://www.youtube.com/watch=?6Dyc_Ubp8E8) et Souhil Harchaoui, *Modélisation des transitions en agriculture : énergie, azote, et capacité nourricière de la France dans la longue durée (1882-2016) et prémices pour une généralisation à l'échelle mondiale*, thèse sous la direction de Petros Chatzimpros, Université de Paris

Ce graphique illustre l'évolution de l'agriculture en France depuis la fin du 19^e siècle jusqu'à aujourd'hui et met en évidence la transition agricole survenue après la Seconde Guerre mondiale : le remplacement du cheval et des boeufs par le tracteur, l'avènement du machinisme agricole et l'utilisation des carburants, la réduction de la population agricole, l'utilisation des engrais, la hausse des rendements, le développement des bâtiments agricoles, la fin de l'indépendance énergétique...

Cette première transition est consommée, il reste à gérer une autre transition énergétique de l'agriculture qui consistera principalement à s'affranchir des énergies fossiles, soit par anticipation à leur épuisement, soit par nécessité du fait de leur épuisement. Avant la première transition,

La consommation énergétique de l'agriculture bretonne

D'après le site Crater (<https://crater.resiliencealimentaire.org/>), la consommation énergétique de l'agriculture bretonne :

Départements	22	29	35	44	56	Bzh	
carburant (tracteurs)	505 278	430 556	510 556	443 889	685 278	2 575 556	27,9%
bâtiments d'élevage	1 226 111	1 089 444	783 889	424 167	660 000	4 183 611	45,4%
carburants	194 167	175 556	174 167	108 889	135 000	787 778	8,5%
gaz	145 556	99 444	44 167	41 111	110 556	440 833	4,8%
électricité	886 389	814 444	565 556	274 167	414 444	2 955 000	32,1%
irrigation	0	0	2 778	27 778	0	30 556	0,3%
chauffage des serres	459 167	1 065 833	312 222	566 667	23 056	2 426 944	26,3%
gaz	356 389	827 500	242 500	443 611	23 056	1 893 056	20,5%
électricité	24 722	57 222	16 667	26 111	0	124 722	1,4%
biomasse	78 056	181 111	53 056	96 944	0	409 167	4,4%
DIRECT	2 190 556	2 585 833	1 609 444	1 462 500	1 368 333	9 216 667	100,0%
engrais azotés	502 778	384 722	613 889	573 611	383 056	2 458 056	26,7%
alimentation animale importée de l'étranger	931 667	803 056	463 889	268 056	685 278	3 151 944	34,2%
matériel agricole	161 944	138 333	155 556	141 111	133 611	730 556	7,9%
INDIRECT	1 596 389	1 326 111	1 233 333	982 778	1 201 944	6 340 556	68,8%
TOTAL	3 786 944	3 911 944	2 842 778	2 445 278	2 570 278	15 557 222	168,8%
Carburant total	699 444	606 111	684 722	552 778	820 278	3 363 333	36,5%
Electricité totale	911 111	871 667	582 222	300 278	414 444	3 079 722	33,4%
Gaz total	501 944	926 944	286 667	484 722	133 611	2 333 889	25,3%
Estimation en tonnage en tourteaux de soja (18 GJ/tonne)	186 333	160 611	92 778	53 611	137 056	630 389	

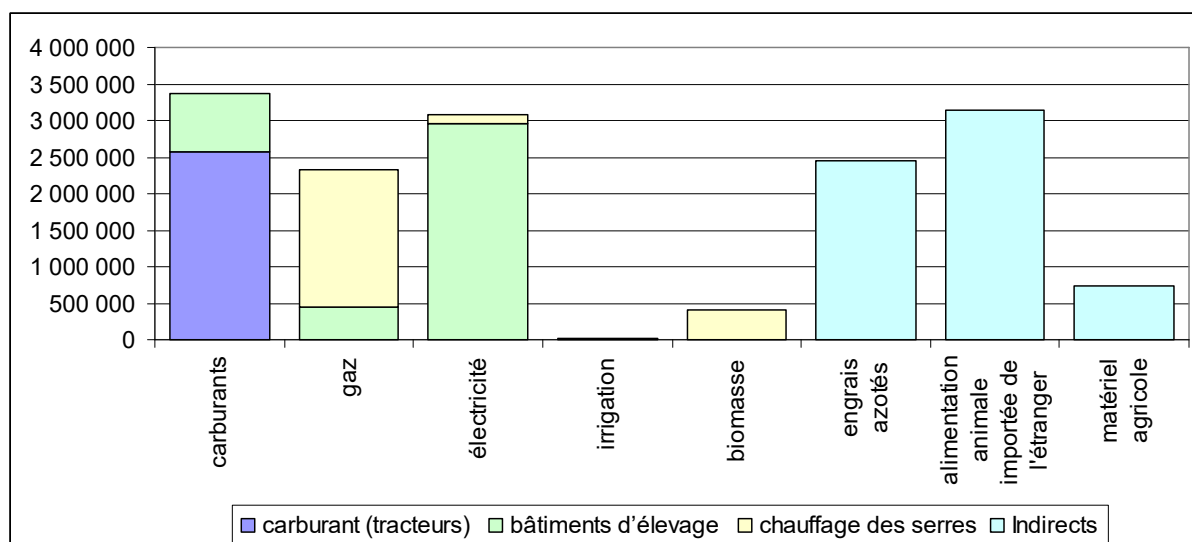


Figure 5 – Consommation énergétique par postes et par formats énergétiques

Ce site donne donc une perception détaillée de la consommation d'énergie par l'agriculture en Bretagne, en distinguant :

- L'énergie consommée directement par l'exploitation et indirectement pour la production des intrants
- Les formats de l'énergie : carburants, gaz, électricité et biomasse (considérée comme une autoconsommation)
- Les postes de consommations énergétiques : machines, bâtiments, serres (et tant soit peu irrigation).

Il reste à déterminer dans quelle mesure l'agriculture pourra rester dépendante d'une énergie extérieure, que ce soit sous forme de carburants, de gaz et d'électricité.

Note : Formellement, dans la transition envisagée, les postes indirects engrais azotés et alimentation animale seront fortement réduits.

Les évolutions énergétiques de l'agriculture

La méthanisation

La méthanisation consiste à transformer des déchets agricoles organiques (effluents d'élevage, résidus de culture, sous-produits agroalimentaires) par fermentation en absence d'oxygène. Ce processus permet de produire du biogaz (principalement du méthane) et du digestat, un fertilisant naturel. Le biogaz produit peut être utilisé pour produire de l'électricité et de la chaleur (cogénération) ou injecté dans le réseau de gaz naturel après purification (biométhane). Le digestat, résidu solide ou liquide du processus, est utilisé comme amendement organique ou fertilisant pour les sols agricoles.

Les installations de méthanisation agricole sont individuelles, collective ou industrielle (ces dernières peuvent d'autres biodéchets : ménagers, industriels).

Plusieurs dispositifs de soutien financier existent pour encourager la méthanisation agricole en France : aides à l'investissement, tarifs d'achat garantis, certificats de capacité, crédit d'impôt et exonérations fiscales

Formellement, la méthanisation présente divers avantages : réduction des émissions de gaz à effet de serre (en évitant la fermentation naturelle des déchets organiques, qui émet du méthane), valorisation des déchets (création de nouvelles sources de revenu pour les

agriculteurs), amélioration de la gestion des effluents : le digestat peut remplacer les engrais chimiques.

En pratique, la méthanisation perturbe aussi les cycles agricoles « naturels ». Les coûts d'investissement sont élevés. Certains projets font face à des oppositions locales en raison de craintes liées aux nuisances (odeurs, transport de déchets). La rentabilité dépend de la capacité de l'installation, des subventions, et du tarif d'achat du biogaz. Il y a aussi compétition pour les matières premières (fourrages, litières, etc.).

La méthanisation se développe fortement en Bretagne.

La méthanisation selon les syndicats agricoles

Les syndicats agricoles perçoivent différemment la méthanisation :

- Selon la FNSEA : <https://www.fnsea.fr/communiqués-de-presse/ne-condamnons-pas-la-filiere-methanisation-agricole/>
- confédération paysanne : https://confederationpaysanne.fr/sites/1/mots_cles/documents/4_pages_META_2003_VF.pdf
- Selon la Coordination rurale : <https://www.coordinationrurale.fr/nos-revendications/methanisation/>

L'agrovoltaïsme

L'agrovoltaïsme consiste à installer sur les toits des bâtiments agricoles ainsi que sur des parcelles agricoles des installations photovoltaïques productrices d'électricité en cas de soleil (nécessairement de jour...). Une telle installation est susceptible de contribuer à la consommation électrique de la ferme.

Bien qu'il y ait concurrence dans la captation du rayonnement entre la photosynthèse (à la base de la production de matière végétale agricole) et le capteur photovoltaïque, l'association entre les deux procédés peut être bénéfique :

- Les capteurs photovoltaïques peuvent atténuer le rayonnement solaire en cas de forte insolation
- Ces capteurs solaires peuvent aussi servir d'abri pour les animaux en cas de pluie et de forte insolation.

L'agrovoltaïsme en est assez début et reste à découvrir à grande échelle. L'agrovoltaïsme est aussi envisageable pour certains robots agricoles qui fonctionneraient de jour.

Les conditions de rachat de l'électricité sont telles que des agriculteurs construisent des bâtiments agricoles sans réel besoin de ces bâtiments.



L'agriculture énergétique

La biomasse est à même de produire des matières énergétiques (biocarburants, biogaz...) par des Culture intermédiaire à vocation énergétique (CIVE). Ces matières présentent l'avantage d'être neutre d'un point de vue carbone (mais les réémissions compensent approximativement les captations de dioxyde de carbone).

La différence entre la méthanisation et l'agriculture énergétique tient à ce qu'il s'agit de recyclage de déchets dans le cas de la méthanisation et d'une culture dédiée dans l'autre cas.

La particularité de la biomasse énergétique est d'avoir un rendement surfacique très faible tout en entrant en compétition directe avec la vocation première de l'agriculture, soit l'alimentation (qui est d'ailleurs une forme énergétique de la production agricole).

Si l'on considère une production moyenne de 75 MWh/ha/an pour du miscanthus et une consommation énergétique globale de 115 000 GWh par an, il faudrait :

$$115\,000\,000\text{ MWh/an} / 75 = 1\,533\,333,33\text{ ha ou }15\,333\text{ km}^2$$

Pour une surface totale de 34 000 km² pour la Bretagne, soit 45 % du territoire. Tout autre culture que le miscanthus pourrait être largement plus consommatrice de territoire. Que reste-t-il alors pour l'alimentation ? Entre la capacité export résiduelle en termes d'alimentation et la production d'énergie sous forme de biomasse ne peut représenter une option prioritaire.

Culture	Énergie produite (MWh/ha/an)	Application
Maïs ensilage	20-25	Biogaz
Sorgho	15-20	Biogaz
Miscanthus	60-90	Biomasse (combustion)
Triticale	12-18	Biogaz
Colza	10-14	Biodiesel
Tournesol	7-12	Bioiesel
Betterave sucrière	40-55	Bioéthanol
Chanvre	40-50	Biomasse, biogaz

Tableau 9 – Rendement surfacique de différentes cultures énergétiques

Vers l'autonomie énergétique

L'agriculture est à la fois consommatrice et productrice d'énergie (de même qu'elle est émettrice et captatrice de gaz à effet de serre). L'orientation naturelle tient à s'orienter vers l'autosuffisance énergétique avant même d'être productrice nette d'énergie. Les exploitations agricoles sont amenées à :

- Réduire leur consommation et rechercher des modes de productions sobres du point de vue énergétique,
- Autoconsommer l'énergie produite,
- vendre des surplus d'énergie au prix du marché, sans subventionnement.

Ce qui remet en cause la subvention déguisée à la méthanisation et aux installations fixes photovoltaïques par des tarifs de rachats plus élevés que les prix du marché.

Idée : tracteurs au biométhane (exemple : <https://blog.mascus.fr/le-tracteur-biomethane-dans-la-transition-energetique-du-secteur-agricole/> , <https://www.entraid.com/articles/convertir-les-moteurs-pour-rouler-au-biomethane-retrofit-crmt-tracteur>).

Remarque : Des cultures pour l'énergie peuvent être considérées entre deux cultures, par exemple entre la récolte du blé en août et l'ensemencement en petit pois au printemps suivant. Une telle culture permet aussi de laisser le sol couvert.

Annexe A – L’agriculture intensive mondiale

L'agriculture intensive, qui vise à maximiser les rendements par l'utilisation massive d'intrants chimiques (engrais, pesticides), de mécanisation, et d'irrigation, a entraîné des dégâts environnementaux majeurs dans de nombreux pays. Ces impacts vont de la dégradation des sols à la pollution des eaux, en passant par la perte de biodiversité. Dans certains cas, les dégâts sont considérés comme quasi irréversibles en raison de leur ampleur et de la lenteur des processus naturels de restauration.

1. Les principaux pays affectés

a. Chine : Désertification et pollution des sols. L'utilisation excessive d'engrais et de pesticides a pollué les sols et les nappes phréatiques. La surexploitation des terres agricoles dans le nord de la Chine a contribué à la désertification de vastes zones (ex. : désert de Gobi qui progresse chaque année). Ce qui a pour conséquences, la diminution des terres arables disponibles, des dégâts sur la santé humaine en raison des sols contaminés (métaux lourds, nitrates).

b. Inde : Salinisation des sols et surutilisation des nappes phréatiques. L'irrigation intensive dans des régions comme le Pendjab et l'Haryana a causé la salinisation des sols. L'extraction excessive des nappes phréatiques a conduit à leur épuisement et à une baisse drastique du niveau des eaux souterraines. Ce qui a pour conséquences, la réduction de la productivité agricole à long terme, la dépendance accrue des populations locales à des systèmes d'approvisionnement en eau externes.

c. États-Unis : Dust Bowl et dégradation des prairies. Dans les années 1930, l'agriculture intensive dans les Grandes Plaines (blé, maïs) a conduit à l'érosion massive des sols et à la catastrophe écologique connue sous le nom de Dust Bowl. Aujourd'hui, l'utilisation intensive des terres agricoles dans des régions comme la Californie épuise les sols et les nappes phréatiques. Ce qui a pour conséquences : les sols les plus fertiles des Grandes Plaines ont été en partie perdus, des crises hydriques dans les zones de monoculture irriguées.

d. Brésil : Déforestation et dégradation des sols : la conversion massive de la forêt amazonienne en terres agricoles (soja, élevage bovin) a provoqué une déforestation accélérée. La surexploitation des sols entraîne leur appauvrissement rapide en nutriments. Ce qui a pour conséquences : une perte irréversible de biodiversité dans l'Amazonie, l'augmentation des émissions de CO₂ et modification des cycles climatiques locaux et mondiaux.

f. Europe : Intensification agricole et pollution. En France, aux Pays-Bas et en Allemagne, l'intensification agricole a entraîné des pollutions massives aux nitrates et aux pesticides, particulièrement dans les zones d'élevage intensif. La destruction des haies et des zones humides dans les années 1960-80 a contribué à la perte de biodiversité. Ce qui a pour conséquences : une pollution durable des nappes phréatiques et des cours d'eau, l'effondrement des populations d'insectes, d'oiseaux et d'autres espèces.

L'agriculture intensive a causé des dégâts irréversibles dans de nombreuses régions du monde, comme la désertification en Chine et en Afrique, la salinisation en Inde et en Australie, ou la perte de biodiversité en Amazonie. Si certaines pratiques de restauration permettent de limiter ces impacts, les écosystèmes les plus gravement endommagés nécessitent des efforts de très longue durée, voire ne pourront jamais retrouver leur état d'origine. La transition vers des modèles agricoles durables et résilients est essentielle pour limiter de nouveaux dégâts et préserver les ressources pour les générations futures.

Annexe B – L’agriculture durable

Nous utiliserons le terme « agriculture durable » par opposition à l’agriculture conventionnelle, soit une synthèse des autres agricultures (raisonnée, biodynamique, biologique...).

Bibliographie : André Pochon, *Le scandale de l’agriculture folle – Grenelle de l’environnement*, éditions du Rocher, 2009. Dans ce livre, en annexe 2 : Le cahier des charges de l’agriculture durable.

Cette agriculture durable vise à concilier les objectifs économiques, environnementaux et sociaux de l’agriculture.

L’agriculture durable est une approche systémique qui vise à répondre aux besoins actuels de production alimentaire, tout en :

- Préservant les ressources naturelles (sol, eau, biodiversité, climat).
- Garantissant la rentabilité économique des exploitations agricoles.
- Assurant le bien-être social des agriculteurs et des communautés locales.

La gestion durable des ressources naturelles

- Préservation des sols : réduction du labour, couverture végétale permanente (agriculture de conservation).
- Gestion de l’eau : optimisation de l’irrigation, amélioration de la rétention d’eau dans les sols.
- Réduction des intrants chimiques : utilisation de techniques de biocontrôle, de fertilisants organiques et de rotations culturales (inspirées de l’agriculture biologique).

Le maintien de la biodiversité

- Diversification des cultures (rotation et association).
- Favorisation de la biodiversité fonctionnelle : haies, bandes enherbées, habitats pour les pollinisateurs et les auxiliaires de culture.

La résilience face aux changements climatiques

- Adoption de pratiques agroécologiques favorisant la résistance aux stress climatiques (sécheresse, inondations).
- Utilisation de variétés de plantes adaptées localement.

La productivité et rentabilité à long terme

- L’agriculture durable cherche à maintenir la productivité sur le long terme, en équilibrant production et préservation des ressources.
- Utilisation efficace des intrants (agriculture raisonnée) et amélioration des rendements tout en réduisant les coûts liés aux dégradations environnementales.

Le bien-être social et qualité de vie des agriculteurs

- Meilleure répartition de la valeur ajoutée entre producteurs, transformateurs et distributeurs.
- Promotion de circuits courts et de ventes directes pour renforcer les liens avec les consommateurs (modèle de l’agriculture paysanne).

Une agriculture durable comprend :

- La réduction des intrants chimiques et utilisation de pratiques agroécologiques.
- L'optimisation des ressources naturelles par des rotations de cultures, des couverts végétaux et des pratiques conservant la fertilité des sols.
- L'amélioration de la rentabilité par l'innovation (agriculture de précision, diversification) et la valorisation des produits locaux (circuits courts).
- L'intégration sociale : développement de projets territoriaux, maintien des emplois agricoles et préservation du patrimoine rural.

Enjeux et défis de l'agriculture durable

Limites techniques et économiques

- Certaines pratiques, comme la réduction des intrants ou le non-labour, peuvent nécessiter des investissements ou des connaissances techniques spécifiques.
- La rentabilité immédiate peut être plus faible, en particulier dans les phases de transition.

Contraintes réglementaires et marché

- Les réglementations peuvent freiner l'adoption de certaines pratiques (par exemple, des normes strictes sur les produits bios).
- Les attentes des consommateurs (prix bas, uniformité des produits) peuvent limiter les marges de manœuvre des agriculteurs.

Formation et sensibilisation

- Les agriculteurs doivent être formés aux nouvelles pratiques agroécologiques.
- Les consommateurs doivent être sensibilisés à l'importance d'une alimentation durable et locale.

L'agriculture durable ne se limite pas à un modèle unique. Elle doit être adaptable aux régions (climat, types de sol, biodiversité... structures des entreprises).

L'agriculture durable appliquée à l'élevage

L'agriculture durable dans l'élevage vise à concilier efficacité économique, bien-être animal, protection de l'environnement et réponse aux attentes sociétales. Selon chaque type d'élevage (porcs, bovins viande, lait, poules pondeuses), les pratiques durables se déclinent de manière spécifique.

Élevage de porcs durable

Alimentation locale et circulaire : Réduction de la dépendance au soja importé (substitution par des protéines locales : pois, féverole, tourteaux de colza). Utilisation de co-produits agroalimentaires (son de blé, drêches).

Amélioration du bien-être animal : Accès à l'extérieur (élevage extensif) ou enrichissement du milieu (matériaux de fouille, aire de repos). Réduction du stress et des mutilations (suppression de la coupe de queue).

Gestion des effluents : Méthanisation ou séparation des phases solides et liquides des lisiers. Limitation des émissions d'ammoniac et des nuisances olfactives.

Bénéfices :

- Réduction des pollutions environnementales (nitrates, odeurs).
- Amélioration de l'image de l'élevage porcin auprès des consommateurs.
- Moins de dépendance aux intrants externes (soja importé).

Commentaire : l'élevage du porc durable ferait passer de 3 à environ 6 mois d'élevage une durée qui augmenterait le coût et donc le prix du porc pour le consommateur : cette approche, souhaitable, risque de ne pas être envisageable (« vœu pieu ? »).

Élevage bovin viande durable

Gestion des pâturages : Pâturage tournant pour préserver la qualité des sols et favoriser la régénération de l'herbe. Agroforesterie : intégration d'arbres dans les prairies pour diversifier les ressources.

Commentaire : en Bretagne, encourager la production d'herbe, un aliment bon marché et naturellement équilibré pour les bovins et adapté au climat breton. Augmenter aussi le stockage du fourrage en grange pour un fourrage de très grande qualité en hiver. L'investissement dans un bâtiment de stockage qui dure quarante ans est amorti sur toute la durée de vie de l'exploitation.

Agroforesterie : intéressant en plaine, en Beauce par exemple, pour les céréales, les protéger du vent et de l'eau (haies tous les 50 mètres...). En Bretagne, reconstruire les talus en même temps que les haies : le talus est important pour contenir l'écoulement des eaux et les intrants qu'ils contiennent. Ces intrants sont purifiés dans le sol par des bactéries anaérobies (nitrates, glyphosate...). Atténue l'évaporation en été. Le talus et la haie sont favorables à la biodiversité.

Addendum : le glyphosate est un moindre problème comparativement à d'autres intrants : néocotinoïdes, certains fongicides... plus critiques pour la biodiversité.

Alimentation locale : Utilisation de fourrages autoproduits. Réduction des concentrés importés.

Réduction des émissions de GES : Optimisation de la digestion des bovins (additifs alimentaires réduisant la production de méthane). Gestion des effluents via la méthanisation ou le compostage.

Bien-être animal : Accès permanent au pâturage ou à des espaces vastes en élevage extensif.

Bénéfices :

- Réduction des émissions de méthane entérique.
- Préservation des sols et des prairies naturelles.
- Valorisation des produits sous labels de qualité (Label Rouge, bio).

Remarque : la tendance actuelle est à trois lactations pour les vaches avant la réforme à l'abattoir (2 ans avant la lactation, réforme à 5 ans). Une vache peut donner du lait pendant 10 à 15 ans.

Élevage laitier durable

Pratiques durables :

Gestion durable des prairies : Pâturage tournant pour préserver les sols et maintenir un fourrage de qualité. Intégration de cultures fourragères riches en protéines (luzerne, trèfle).

Alimentation durable : Production locale de fourrage et de céréales. Limitation de l'achat d'aliments concentrés (importations).

Bien-être animal : Logement adapté (aire paillée, espaces suffisants). Accès à l'extérieur et à des parcours de pâturage.

Valorisation des déjections : Compostage des fumiers ou méthanisation des effluents pour produire de l'énergie et du fertilisant.

Réduction de l'empreinte carbone : Diminution des émissions de méthane par une optimisation de l'alimentation. Utilisation de technologies de gestion des effluents.

Bénéfices :

- Amélioration de la qualité du lait (richesse en oméga-3).
- Réduction des coûts grâce à une meilleure autonomie alimentaire.
- Renforcement de l'image de l'élevage laitier via des pratiques respectueuses de l'environnement.

Élevage de poules pondeuses durable

Systèmes alternatifs : Abandon progressif des cages au profit de systèmes en plein air ou en volière. Systèmes biologiques avec parcours extérieurs.

Alimentation locale et durable : Réduction de la dépendance au soja importé, remplacement par des protéines végétales locales. Valorisation des co-produits agroalimentaires.

Gestion des fientes : Compostage ou valorisation des fientes comme fertilisant naturel. Prévention des pollutions par nitrates.

Bien-être animal : Espaces suffisants, enrichissement du milieu pour réduire le stress et les comportements agressifs.

Bénéfices :

- Amélioration de l'image de l'élevage avicole.
- Possibilité de valoriser les œufs sous labels de qualité (Label Rouge, AB, "plein air").
- Réduction des coûts d'alimentation grâce à la valorisation des ressources locales.

Remarque : pour diminuer la dépendance aux intrants et à l'énergie (moins de carburants et d'émissions de gaz à effet de serre),

- réduire le travail du sol : préférer des plantes à enracinement profond pour faciliter la pénétration de l'eau dans le sol (réserves pour l'année suivante) et le travail des vers de terre,
- augmenter les rotations de cultures : renoncer en particulier au cycle permanent « maïs-soja » qui favorise les maladies - deux graminées qui partagent les mêmes maladies - et nécessite d'augmenter les fongicides dans la durée. Les cortèges de

mauvaises herbes sont spécifiques aux céréales cultivées et ne peuvent se développer par la rotation

- allonger les rotations pour diminuer la pression des rongeurs.

Réduire le travail du sol permet de conserver le sol vivant et de réduire les intrants chimiques

L'agriculture durable appliquée aux cultures

L'agriculture durable dans les cultures vise à concilier productivité et préservation de l'environnement en optimisant les ressources naturelles, en limitant l'usage des intrants chimiques et en répondant aux attentes économiques et sociales. Les pratiques diffèrent selon les types de cultures : céréales (blé), légumes, fruits, mais elles partagent des principes communs.

Agriculture durable pour le blé (et autres grandes cultures céréalières)

Rotation et diversification des cultures : Alternier le blé avec des cultures améliorantes (légumineuses : pois, luzerne) pour limiter l'épuisement des sols et les maladies. Favoriser l'introduction de couverts végétaux pour protéger le sol en hiver.

Réduction des intrants chimiques : Utilisation de variétés résistantes aux maladies. Techniques de biocontrôle (prédateurs naturels des ravageurs) et optimisation des traitements phytosanitaires.

Amélioration de la fertilité des sols : Apports organiques (compost, digestat) pour limiter l'usage d'engrais chimiques. Techniques de non-labour ou de semi-direct sous couvert végétal (agriculture de conservation).

Bénéfices :

- Réduction des coûts de production grâce à une moindre dépendance aux intrants.
- Préservation des sols et de leur capacité de production à long terme.
- Amélioration de la biodiversité.

Agriculture durable pour les légumes (maraîchage)

Diversification et rotations courtes : Diversification des cultures maraîchères (carottes, salades, poireaux...) pour limiter les maladies et les parasites. Introduction de légumineuses pour enrichir les sols en azote.

Gestion intégrée des ravageurs : Techniques de lutte biologique : utilisation de coccinelles, nématodes ou insectes prédateurs. Association de cultures (plantes répulsives, cultures pièges) pour réduire les attaques de parasites.

Irrigation raisonnée : Installation de systèmes d'irrigation localisée (goutte-à-goutte) pour réduire la consommation d'eau. Gestion optimisée de l'eau en fonction des besoins réels des plantes.

Remarque : pas très concerné en Bretagne.

Réduction des plastiques agricoles : Substitution des bâches en plastique par des alternatives biodégradables.

Bénéfices :

- Amélioration de la qualité des sols et réduction des risques sanitaires.
- Moins de pertes liées aux maladies et ravageurs.

- Optimisation de la consommation d'eau.

Agriculture durable pour les fruits (arboriculture)

Gestion intégrée des vergers : Diversification des espèces d'arbres pour réduire les risques de maladies. Utilisation de porte-greffes résistants.

Réduction des traitements chimiques : Techniques de biocontrôle : pièges à phéromones pour lutter contre les insectes nuisibles. Installation de haies et bandes fleuries pour attirer les pollinisateurs et les auxiliaires.

Optimisation de l'irrigation : Irrigation localisée et régulation automatique en fonction des données météo. Conservation de l'eau par des paillis ou des couverts végétaux.

Protection contre les aléas climatiques : Installation de filets paragrêle ou d'ombrières. Adaptation des variétés fruitières aux changements climatiques.

Bénéfices :

- Réduction des pertes liées aux aléas climatiques et aux ravageurs.
- Valorisation des fruits sous des labels de qualité (AB, HVE – Haute Valeur Environnementale).
- Meilleure attractivité des vergers pour la biodiversité.

Enjeux transversaux pour les cultures durables

Préservation des sols : Les pratiques agricoles intensives (labour, monoculture) dégradent les sols. L'agriculture durable mise sur le non-labour, les couverts végétaux, et les apports organiques pour maintenir la fertilité.

Réduction des intrants chimiques : L'usage excessif de pesticides, d'engrais azotés et de fongicides est limité par l'introduction de pratiques agroécologiques : biocontrôle, fertilisation organique, rotations et variétés résistantes.

Gestion de l'eau : L'optimisation de l'irrigation est cruciale pour réduire l'empreinte hydrique, notamment en cultures maraîchères et arboricoles. L'utilisation de systèmes d'irrigation localisés et de capteurs d'humidité permet de réduire la consommation d'eau tout en maintenant des rendements élevés.

Bien-être des producteurs et qualité des produits : Les exploitants bénéficient de meilleures conditions de travail grâce à des systèmes de production moins intensifs en intrants et à la valorisation de produits durables par des labels. Les produits issus d'une agriculture durable sont perçus comme plus sains et plus respectueux de l'environnement, ce qui répond aux attentes des consommateurs.

Limites et défis

- Coûts de transition : L'adoption des pratiques durables peut nécessiter des investissements importants (irrigation, matériel de biocontrôle).
- Compétences techniques : Les agriculteurs doivent être formés aux nouvelles pratiques, ce qui peut ralentir la transition.
- Concurrence internationale : Les produits issus d'une agriculture durable peuvent être plus coûteux à produire, réduisant la compétitivité sur les marchés mondiaux.

Annexe C – Les pesticides européens

Documentation préalable sur le sujet :

- Muséum Formation, *Pesticides et biodiversité*, Pierre Henri Gouyon et Ségolène Humann Guillemot (<https://www.youtube.com/watch?v=0zTVB91Qdy4>).
- Solagro : Carte Adonis d'utilisation des pesticides en France (<https://solagro.org/nos-domaines-d-intervention/agroecologie/carte-pesticides-adonis>, <https://www.empreinte-pesticides.com/>)

Pays	Utilisation moyenne de pesticides (kg/ha/an)	Commentaire
Pays-Bas	~8 à 10	Agriculture très intensive (horticulture, pommes de terre, légumes).
Italie	~6 à 8	Utilisation élevée dans les vignobles et les fruits.
Espagne	~5 à 7	Agriculture irriguée intensive (fruits, légumes).
France	~4 à 6	Premier utilisateur de pesticides en volume, notamment dans les céréales.
Allemagne	~3 à 5	Utilisation modérée grâce à des politiques plus strictes.
Danemark	~2 à 3	Modèle intensif, mais forte réduction grâce à une réglementation proactive.
Pologne	~1 à 2	Usage croissant avec la modernisation agricole.
Suède et Finlande	<1	Faible utilisation grâce à un climat défavorable aux ravageurs et à des pratiques extensives.
Autriche	~1 à 2	Accent mis sur l'agriculture biologique.

Tableau 10 – Disparités en utilisation de pesticides dans l'UE (d'après ChatGPT)

La directive européenne

La directive européenne 2009/128/CE sur l'utilisation durable des pesticides encourage les États membres à adopter des plans d'action nationaux pour réduire les risques et les impacts des pesticides. Cette approche décentralisée conduit à des disparités importantes dans l'utilisation des pesticides au sein de l'Union européenne avec :

- Des pays proactifs (Nord de l'Europe) : Danemark, Suède : Objectifs ambitieux avec des taxes élevées sur les pesticides, des contrôles rigoureux et une adoption généralisée de l'agriculture intégrée.
- Des pays à objectifs modérés (France, Allemagne) : France : Le plan Écophyto visait initialement une réduction de 50 % des pesticides d'ici 2025, mais les résultats sont encore limités. Les agriculteurs restent fortement dépendants des intrants chimiques. Allemagne : Mesures progressives et soutien aux technologies de précision, mais sans taxation forte des pesticides.
- Des pays à faible engagement (Europe de l'Est) : Pologne, Roumanie, Bulgarie : L'application de la directive est limitée, avec peu d'incitations ou de contrôles. Ces pays utilisent moins de pesticides par hectare, mais leur consommation augmente avec l'intensification agricole.

Les approches sont divergentes (taxation des pesticides, interdiction des substances actives, Soutien au biocontrôle).

Cas du glyphosate

Reportage : Pierre Girard, *Glyphosate et agroécologie : question cruciale* (https://www.youtube.com/watch?v=f64gxKA4X_g)

Le glyphosate est évalué par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) et l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA). En 2017, son autorisation d'utilisation a été prolongée pour 5 ans, jusqu'en 2022, puis temporairement jusqu'en 2023 en attendant une nouvelle évaluation.

Les États membres adoptent des approches très divergentes concernant l'utilisation du glyphosate :

Pays avec une interdiction totale ou stricte (Luxembourg : premier pays de l'UE à interdire totalement le glyphosate en 2021. pour la protection de l'environnement et précaution sanitaire. Les agriculteurs doivent utiliser des alternatives mécaniques ou biologiques. Autriche : une tentative d'interdiction totale a été votée en 2019, mais elle n'a pas été mise en œuvre en raison d'obstacles juridiques liés aux règles européennes.

- Pays avec des restrictions strictes :
 - **France** : Engagement à sortir progressivement du glyphosate : usage interdit dans les parcs, jardins publics et zones urbaines depuis 2019. Limitation dans les pratiques agricoles, avec un objectif d'élimination complète pour 2023-2024 (hors cas spécifiques, comme les vignes en pente). Subventions pour aider les agriculteurs à adopter des alternatives (désherbage mécanique, agroécologie).
 - **Allemagne** : plan visant à interdire totalement le glyphosate d'ici fin 2024. Actuellement, son utilisation est restreinte dans les espaces publics et interdite avant les récoltes (désherbage pré-récolte).
 - **Belgique** : interdiction d'usage pour les particuliers et dans les espaces publics depuis 2018. Usage agricole encore autorisé, mais en réduction progressive.
- Pays avec une utilisation modérée.
 - **Danemark et Suède** : Réglementations limitant l'usage en agriculture, mais pas d'interdiction totale. Utilisation encadrée dans les zones proches de l'eau pour limiter les risques de contamination.
 - **Italie** : Restrictions sur l'utilisation dans les zones sensibles (proximité des écoles, hôpitaux). Les agriculteurs continuent de l'utiliser dans les vignobles et les grandes cultures.
- Pays à usage intensif ou sans restrictions majeures
 - **Pologne, Roumanie, Bulgarie** : Peu ou pas de restrictions sur l'usage du glyphosate. Ces pays, avec une agriculture en modernisation rapide, continuent d'utiliser le glyphosate pour maximiser les rendements, en particulier dans les grandes cultures (blé, maïs).
 - **Espagne et Portugal** : Usage courant dans les cultures intensives (fruits, légumes, vignobles). Peu de restrictions, bien que des débats existent au niveau national.
 - **Pays-Bas** : Utilisation réglementée mais pas interdite, notamment pour les céréales et les pommes de terre.

Cas des néonicotinoïdes

Les néonicotinoïdes, une classe d'insecticides chimiques, sont au cœur des débats réglementaires en raison de leurs effets négatifs sur la biodiversité, notamment sur les pollinisateurs tels que les abeilles. Si l'Union européenne a adopté des interdictions générales, les dérogations nationales et les pratiques agricoles spécifiques ont conduit à des disparités importantes dans leur usage.

En 2013, l'UE a introduit des restrictions sur trois néonicotinoïdes principaux : imidaclopride, clothianidine, thiaméthoxame, en interdisant leur usage sur les cultures attractives pour les abeilles (colza, tournesol, maïs). En 2018, une interdiction quasi-totale a été adoptée pour ces trois substances, limitant leur usage aux serres fermées.

Disparités dans l'utilisation des néonicotinoïdes

- Pays appliquant strictement l'interdiction. Certains pays ont choisi de suivre une approche stricte en respectant l'interdiction européenne sans demander de dérogations :
 - **France** : Les néonicotinoïdes sont totalement interdits depuis 2020, y compris pour les betteraves sucrières. La France a initialement autorisé des dérogations pour cette culture en 2021 et 2022, mais les a finalement annulées en 2023 en raison des pressions environnementales et des décisions judiciaires. Développement actif d'alternatives biologiques et mécaniques pour protéger les cultures.
 - **Luxembourg** : Applique strictement les interdictions européennes et refuse toute dérogation.
 - **Autriche et Allemagne** : Pas de dérogations récentes. L'Allemagne privilégie les méthodes alternatives et les pratiques agroécologiques pour limiter les infestations.
- Pays ayant accordé des dérogations. Certains pays continuent d'accorder des autorisations temporaires, notamment pour les cultures sensibles aux ravageurs comme les betteraves sucrières. Ces autorisations sont justifiées par l'absence d'alternatives efficaces ou par des raisons économiques.
 - **Pologne** : Dérogations fréquentes pour les betteraves sucrières en raison des infestations par les pucerons verts vecteurs de la jaunisse. Les néonicotinoïdes sont aussi autorisés ponctuellement pour le maïs.
 - **Hongrie** : Utilisation autorisée sous dérogation pour plusieurs cultures, y compris le maïs et le tournesol. Fort lobbying de l'industrie agricole pour maintenir ces insecticides.
 - **Roumanie et Bulgarie** : Dérogations régulières pour le maïs et le tournesol, cultures stratégiques dans ces pays. Ces pays mettent en avant l'absence d'alternatives locales efficaces et le risque pour leur compétitivité agricole.
 - **Espagne et Italie** : Dérogations occasionnelles pour certaines cultures spécifiques, comme les légumes et les agrumes.
- Pays à usage intensif (historique) : Avant l'interdiction de 2018, des pays comme la France, les Pays-Bas, l'Espagne et l'Allemagne utilisaient largement les néonicotinoïdes, en particulier pour les grandes cultures (céréales, maïs, betteraves).

L'interdiction a fortement réduit leur usage, mais les niveaux d'intensité restent marqués dans les pays où des dérogations sont encore accordées.

La différence de réglementation crée par exemple de fortes distorsions de concurrence entre le sucre français et le sucre polonais issus de la culture de betteraves.

Annexe D – La viande synthétique

La viande synthétique, aussi appelée viande cultivée, est obtenue en cultivant des cellules musculaires prélevées sur un animal. Ces cellules sont placées dans des bioréacteurs, où elles se multiplient grâce à un milieu de culture riche en nutriments.

Étapes de production :

1. Prélèvement d'un échantillon de cellules (par exemple, sur une vache, un poulet ou un porc).
2. Mise en culture des cellules dans un milieu nutritif.
3. Croissance des cellules jusqu'à former des fibres musculaires semblables à celles de la viande.
4. Assemblage des fibres musculaires pour créer un produit final.

Avantages potentiels de la viande synthétique.

- Réduction de l'impact environnemental : Moins de terres agricoles nécessaires : Pas besoin de pâturages ou de grandes surfaces pour produire des aliments pour animaux. Réduction des émissions de gaz à effet de serre : La production de viande synthétique pourrait émettre jusqu'à 90 % moins de GES selon certaines études. Moins de consommation d'eau : La viande cultivée utilise significativement moins d'eau que l'élevage conventionnel.
- Bien-être animal. La production de viande synthétique ne nécessite pas l'abattage d'animaux, ce qui pourrait réduire les critiques liées à l'éthique de l'élevage industriel.
- Sécurité alimentaire : La viande cultivée est produite dans un environnement stérile, ce qui limite les risques de contaminations bactériennes (E. coli, salmonelle). Elle pourrait répondre à la croissance de la demande mondiale en protéines.
- Personnalisation nutritionnelle : Possibilité de modifier la composition de la viande (moins de graisses saturées, plus d'oméga-3, ajout de vitamines).

Défis et limites de la viande synthétique

- Coûts élevés : Actuellement, la viande synthétique reste coûteuse à produire. Bien que les coûts aient diminué depuis les premières expériences (plusieurs centaines de milliers d'euros pour un burger en 2013), ils sont encore loin d'être compétitifs par rapport à la viande conventionnelle.
- Consommation énergétique : La production en laboratoire nécessite des infrastructures technologiques avancées (bioréacteurs, systèmes de contrôle) qui peuvent entraîner une consommation énergétique élevée, selon le niveau d'optimisation.
- Acceptation des consommateurs : Les perceptions varient : certains consommateurs sont réticents à consommer des produits « de laboratoire », les considérant comme artificiels ou non naturels. Une communication transparente sur les procédés de fabrication et les avantages pourrait être nécessaire pour surmonter ces réticences.
- Régulation et cadre juridique. La viande synthétique est soumise à des réglementations strictes. Chaque marché (UE, États-Unis, Asie) devra définir des normes de sécurité alimentaire, d'étiquetage et de commercialisation. Singapour est actuellement le premier pays à avoir autorisé la commercialisation de viande synthétique en 2020.

Cas pratiques et développement industriel

- Entreprises innovantes : Upside Foods (États-Unis), Mosa Meat (Pays-Bas), et Aleph Farms (Israël) sont parmi les pionniers du secteur. Ces entreprises travaillent sur divers types de viandes (bœuf, volaille, poisson) et visent à réduire les coûts de production pour atteindre le marché de masse.
- Soutien des investisseurs : Le secteur attire de plus en plus d'investissements, notamment de la part d'entreprises agroalimentaires (ex. : Tyson Foods, Nestlé) et de fonds spécialisés dans les technologies durables.
- Perspectives pour la Bretagne et les régions agricoles : La Bretagne, avec son fort tissu agroalimentaire, pourrait tirer parti de cette innovation en : - Investissant dans la recherche et développement sur la viande synthétique. - Diversifiant l'offre agroalimentaire locale avec des produits issus de l'innovation, réduisant ainsi la pression sur les terres agricoles. - Créant des synergies industrielles entre les fermes verticales, les protéines alternatives et les unités de production de viande cultivée. Cependant, l'acceptation des consommateurs locaux et le positionnement stratégique des acteurs agroalimentaires seront déterminants.

Conclusion : La viande synthétique représente une alternative prometteuse pour réduire la dépendance aux matières premières agricoles traditionnelles et les impacts environnementaux de l'élevage. Cependant, son développement nécessite des efforts importants en termes de réduction des coûts, optimisation énergétique et acceptation des consommateurs. En complément des protéines végétales, des insectes et des algues, elle pourrait jouer un rôle clé dans la transformation des systèmes alimentaires, notamment dans des régions agricoles comme la Bretagne.

Aspect	Viande Synthétique	Protéines Végétales	Insectes
Ressources utilisées	Modérées (mais dépend de l'énergie)	Faibles	Faibles
Impact environnemental	Réduction significative (selon les études)	Réduction importante	Réduction importante
Acceptation	Moyenne (question de perception)	Forte (croissante)	Faible (selon les cultures)
Complexité de production	Très élevée	Moyenne	Moyenne
Valeur nutritionnelle	Comparable à la viande	Dépend des recettes	Riche en protéines, vitamines

Tableau 11 - Comparaison entre alternatives protéiques

Annexe E : Les organismes et plantes génétiquement modifiés (OGM et PGM)

Les OGM, également appelés PGM en agriculture, sont des plantes dont le matériel génétique a été modifié par des techniques de génie génétique pour leur conférer des caractéristiques spécifiques. Ces modifications visent généralement à améliorer les rendements, la résistance aux maladies ou aux ravageurs, et la tolérance aux conditions environnementales (sécheresse, salinité).

Les principales cultures OGM dans le monde sont :

- Soja : résistant aux herbicides (notamment le glyphosate).
- Maïs : résistant aux insectes (par exemple, grâce au gène Bt) et tolérant aux herbicides.
- Coton : résistant aux ravageurs.
- Colza : tolérant aux herbicides.

Ces cultures sont particulièrement répandues dans des pays comme les États-Unis, le Brésil, l'Argentine, le Canada, et l'Inde.

Les avantages des OGM en agriculture :

1. Augmentation des rendements : Les OGM permettent de limiter les pertes dues aux maladies ou aux ravageurs, ce qui améliore la productivité.
2. Réduction des traitements phytosanitaires : Certaines plantes OGM, comme le maïs Bt, produisent leur propre toxine pour repousser les insectes, réduisant ainsi l'usage d'insecticides.
3. Adaptation aux conditions climatiques : Des recherches sont en cours pour développer des plantes tolérantes à la sécheresse ou à des sols salins.
4. Diminution des coûts de production : En limitant les besoins en intrants (pesticides, herbicides), les OGM peuvent réduire les dépenses des agriculteurs.

Les inconvénients et critiques des OGM

1. Impacts environnementaux : Risques de contamination génétique des cultures voisines. Développement de résistances chez les insectes ou les mauvaises herbes.
2. Monopolisation des semences : les grandes entreprises de biotechnologie, comme Bayer-Monsanto, Syngenta, ou Corteva, détiennent des brevets sur les semences OGM, limitant la liberté des agriculteurs.
3. Débat sur la sécurité alimentaire : Bien que les études n'aient pas montré de risques majeurs pour la santé humaine, les oppositions sociales et politiques persistent.
4. Acceptation différenciée : Certains pays, comme ceux de l'Union européenne, sont très stricts en matière de réglementation des OGM, limitant leur culture et exigeant un étiquetage obligatoire. D'autres pays (États-Unis, Brésil, Argentine) favorisent largement leur utilisation.

Position de l'Union européenne : l'UE adopte une approche précautionneuse : seules quelques cultures OGM (comme le maïs MON810) sont autorisées. De nombreux États membres interdisent ou limitent fortement la culture d'OGM sur leur territoire, bien que l'importation de soja OGM pour l'alimentation animale soit courante.

Perspectives futures : les nouvelles techniques de modification génétique (comme le CRISPR-Cas9) permettent des modifications plus précises, relançant le débat sur la distinction entre OGM réglementés et mutations naturelles. Ces techniques pourraient offrir des solutions pour répondre aux défis du changement climatique et de la sécurité alimentaire, tout en réduisant certains des risques perçus liés aux OGM traditionnels.

Annexe F - La production agricole pour l'industrie

Hors industrie agro-alimentaire (IAA) et énergie (parfois considéré comme faisant partie de l'industrie). Une liste indicative d'industrie et de leur utilisation de biomatériaux :

- Industrie textile : fibres naturelles pour la fabrication de textiles (coton, lin, chanvre)
- Biomatériaux : Bioplastiques et polymères (maïs, sucre de canne peuvent être utilisés pour produire des bioplastiques comme le PLA (acide polylactique, utilisé pour les emballages, les sacs, et dans l'industrie automobile), le maïs et le blé (peuvent être transformés en acides organiques, comme l'acide lactique (utilisé dans la production de plastiques biodégradables), huile de ricin est utilisée dans la fabrication de plastiques, peintures, vernis et cosmétiques.
- cosmétique et soins personnels : huile de soja, huile de palme et beurre de karité (formulation de crèmes, savons, shampooings, et produits de maquillage)
- Industrie pharmaceutique et cosmétique : plantes médicinales (camomille, lavande, menthe, et eucalyptus, utilisées dans la fabrication de médicaments, huiles essentielles et produits cosmétiques), huiles essentielles et extraits végétaux (Huile de neem, huile de jojoba, et huile d'amande douce sont utilisées dans les produits de soin de la peau et des cheveux), sucre et dérivés (transformé en divers composés utilisés dans les préparations pharmaceutiques et cosmétiques)
- Industrie automobile (fibres agricoles et biomasse utilisées dans la fabrication de composites pour l'industrie automobile, offrant des alternatives légères et durables aux matériaux traditionnels comme les plastiques et les métaux).
- Biocomposites : fibres de lin, chanvre et miscanthus sont utilisées pour fabriquer des panneaux et des pièces automobiles légères et écologiques.

L'agriculture fournit une large gamme de matières premières pour de nombreuses industries. L'utilisation croissante des matériaux biosourcés permet de réduire l'empreinte écologique de ces industries tout en favorisant la valorisation de déchets agricoles. Soit des synergies entre agriculture et industrie, selon des objectifs de durabilité et d'économie circulaire.

En première approximation, on considérera que ces utilisations sont conciliables avec les objectifs alimentaires prioritaires.

Annexe G – La production agricole pour la construction

La production actuelle de matériaux agricoles est insuffisante pour remplacer complètement les matériaux traditionnels comme le béton, l'acier et le verre dans la construction de bâtiments à grande échelle. Ces matériaux agricoles présentent un potentiel pour des applications spécifiques (isolation, remplissage de murs, aménagements extérieurs).

Matériau	Rendement agricole moyen	Utilisation dans le bâtiment
Paille	3 à 8 tonnes/ha/an (résidus)	Isolation, remplissage
Chanvre	8 à 12 tonnes/ha/an (chènevotte)	Béton, isolants
Lin	2 à 3 tonnes/ha/an (fibres)	Isolants, panneaux
Miscanthus	15 à 20 tonnes de MS/ha/an	Granulats, béton allégé
Bois	10 à 15 m ³ /ha/an (forêt ou agroforesterie)	Structures, ossatures

Tableau 12 – Matériaux agricoles pour la construction (MS : matière sèche)

Vrac

Centre National pour la Promotion des Produits agricoles et alimentaires (CNPA) :

Etude d'impact régionale des exportations : <https://www.export-agroagri.fr/storage/media/etude-asteres-regionale.pdf>)

LES DIX-HUIT PROPOSITIONS POUR RELANCER L'EXPORT DES PRODUITS AGRICOLES ET AGROALIMENTAIRES : <https://www.export-agroagri.fr/storage/media/e26d0fec-e0e8-4f3b-be9e-61538c448102.pdf>

Labels :

Produit en Bretagne

Bleu Blanc Cœur

Biodis

<https://www.touteurope.eu/agriculture-et-peche/de-la-ferme-a-la-table-comment-l-ue-veut-verdir-nos-assiettes/>