

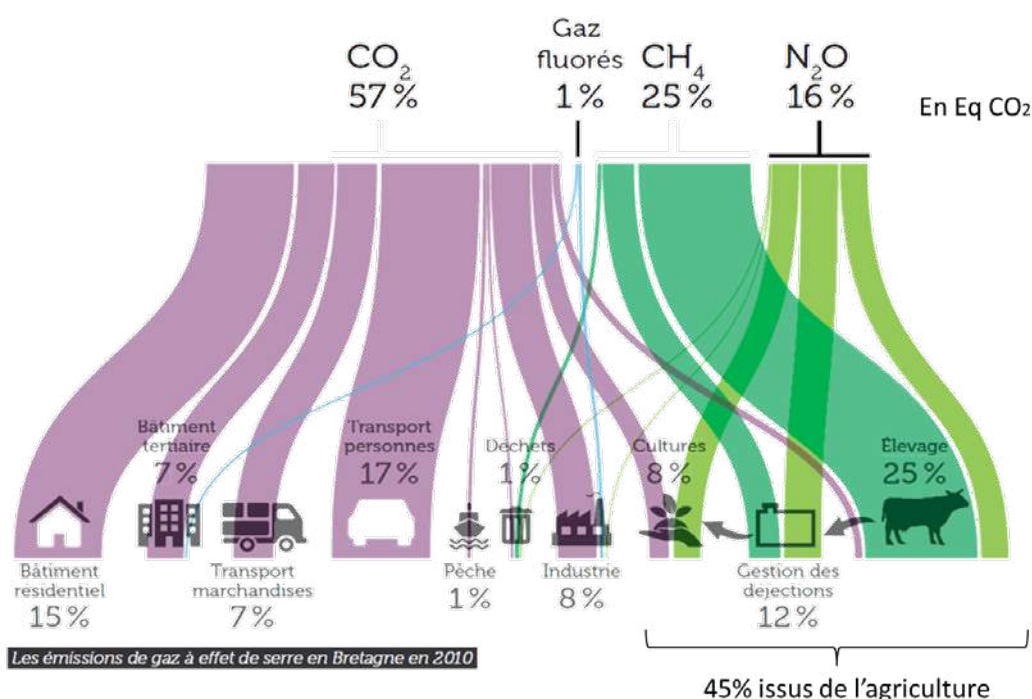
## TRANSITION CLIMATIQUE DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN ILLE-ET-VILAINE : QUELS SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION ENVISAGER ?

- Laura Toulet (Agrobio35),
- Philippe POINTEREAU (Solagro),
- Un représentant de la Collectivité Eau du bassin Rennais,
- Hayo VAN DER WERF (AgroCampus Ouest, UMR SAS « Sol Agro et hydrosystème Spatialisation »),
- Un agriculteur bio.

Le changement climatique est une réalité aujourd'hui incontestable, dont les effets sont vécus et observés jusque dans le quotidien de nos fermes qu'elles soient bio ou non. De manière quasi-certaine, il est aujourd'hui bien établi que les émissions anthropiques de GES sont la cause principale de ces modifications climatiques observées depuis le milieu du 20ème siècle (GIEC, 2014 ). Il est également admis que même dans l'hypothèse d'un arrêt immédiat de toute émission de GES par l'homme, les perturbations anthropiques du climat auront des conséquences pendant plusieurs siècles. La question de l'adaptation, mais également de l'atténuation de ce phénomène par tous les leviers d'actions mobilisables font parties des grandes priorités de notre ère.

L'agriculture, quelle que soit sa forme occupe une position particulière en étant à la fois cause, victime et levier d'atténuation du changement climatique. En Bretagne, cette place est d'autant plus importante qu'elle compte pour 40 à 50% des émissions de GES (Observatoire de l'Environnement en Bretagne), contre 20% à l'échelle nationale. L'Ille-et-Vilaine, comme les autres départements bretons, présente en effet des valeurs atypiques élevées expliquées par la concentration de l'élevage.

Par cette place prépondérante dans les émissions de GES, l'agriculture bretonne détient alors un potentiel d'atténuation des émissions de GES très conséquent. Il paraît donc indispensable de saisir cette opportunité pour contribuer à atteindre les objectifs de la Loi de transition énergétique, à savoir une diminution de 40% des émissions de GES nationales en 2030 par rapport à 1990.



## TRANSITION CLIMATIQUE DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN ILLE-ET-VILAINE : QUELS SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION ENVISAGER ?

Plusieurs études mettent aujourd'hui en avant un certain nombre de pratiques d'atténuation que les agriculteurs biologiques appliquent déjà dans une certaine mesure (Pellerin et al., 2013 ; Smith & Olesen, 2010). Mais au-delà de ces mesures ponctuelles, des scénarios d'évolution du modèle agricole et alimentaire existent à l'échelle européenne, nationale et locale (Solagro : Afterre2050, 2016 ; IDDRI : Projet TYFA, 2018 ; SNBC 2 volet agriculture, 2019 ; TIGA Collectivité Eau du bassin rennais ). Pour autant, aucun de ces scénarios n'a encore fait l'objet d'une stratégie de mise en œuvre locale.

Face à l'urgence du changement à impulser pour réduire l'emballement climatique, cette conférence se propose d'aborder ce dernier avec l'idée de faire de l'Agriculture Biologique un mode de production exemplaire et avant-gardiste en faveur du climat : quels scénarios de transition climatique de l'Agriculture Biologique envisager en Ille-et-Vilaine ?

### I. BILAN CLIMATIQUE ACTUEL DE L'AGRICULTURE ET DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE SUR NOS TERRITOIRES

#### 1. Contexte et enjeux locaux du changement climatique

##### Observations et projection climatiques

Les effets du changement climatique en agriculture résultent principalement des variations des variables suivantes : température, précipitation, vagues de chaleur et de gel, événements extrêmes. La Bretagne n'est pas exempte des évolutions tendanciennes observées sur ces variables (ClimatHD) :

- Sur la période 1959-2009, la hausse moyenne des températures est de +0.2 à +0.3°C par décennie, avec une nette accentuation depuis 1980. Ce réchauffement est plus marqué au printemps et en été.
- Sur cette même période, l'évolution des précipitations est moins marquée, avec une légère tendance à la hausse, mais surtout une augmentation de la variabilité interannuelle. Cette observation se répercute directement sur le bilan hydrique.
- De plus en plus de journées chaudes, de l'ordre de +4 à +5 jours par décennie sont enregistrées sur les territoires bretons les plus à l'intérieur des terres. La tendance est similaire pour les vagues de chaleur.
- Les vagues de froid et le nombre de jours de gel sont quant à eux en diminution sur les dernières décennies

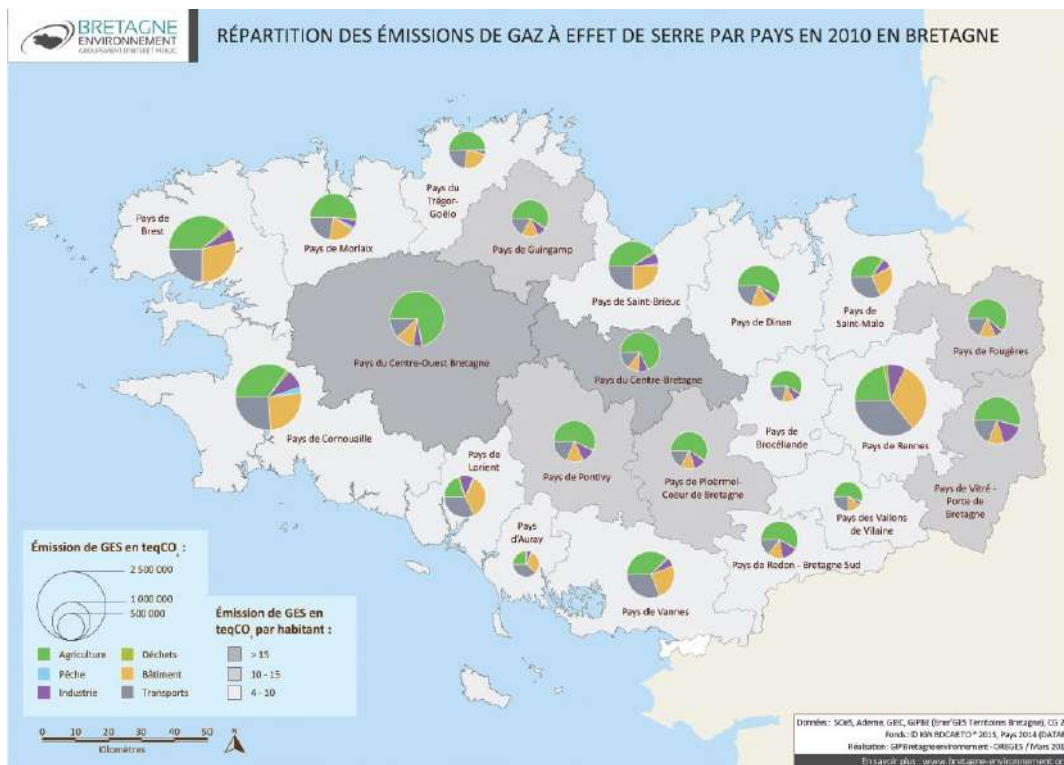
Les scénarios d'évolution prospectifs confirment tous ces tendances, avec une élévation des températures quel que soit le scénario jusqu'à 2050.

L'ensemble de ces évolutions ont des conséquences directes sur les systèmes de production : pertes de rendement, modification des dates de récolte, atteinte au bien-être animal avec des baisses de productivité, apparition ou augmentation de maladies et ravageurs... Autant de risques climatiques auxquels il nous faut nous adapter mais dont il est également nécessaire de s'attaquer aux causes et donc d'agir pour atténuer le changement climatique.

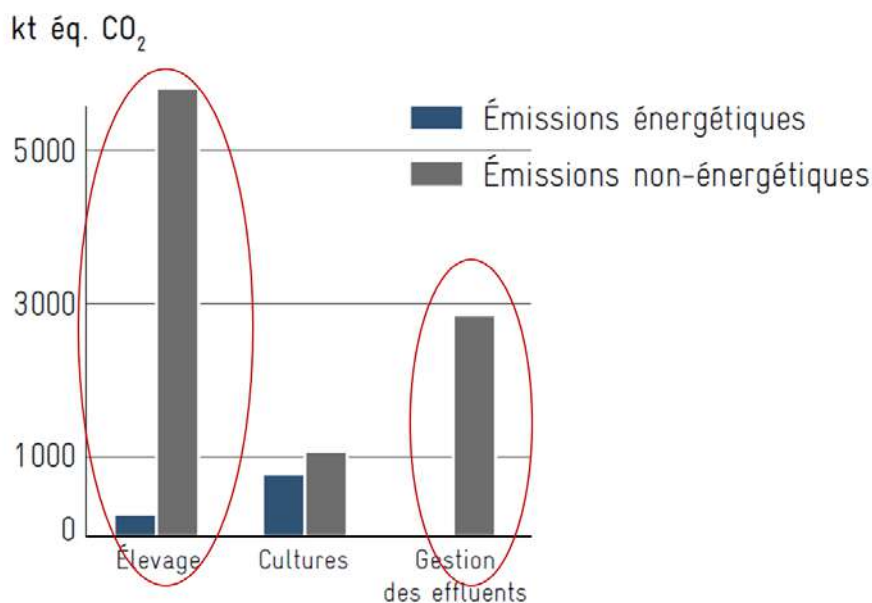
## TRANSITION CLIMATIQUE DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN ILLE-ET-VILAINE : QUELS SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION ENVISAGER ?

### La place de l'agriculture dans les émissions de GES

En termes d'émission, l'Agriculture représente 20% des émissions de GES à l'échelle nationale. En Bretagne, cette part monte à 45%, allant jusqu'à plus de 50% pour de nombreux sous-territoires bretons (Observatoire de l'Environnement en Bretagne, 2010).



Compte-tenu de la spécialisation de l'agriculture bretonne vers l'activité d'élevage, cette dernière représente 82% des émissions de GES dès lors que l'on inclue la gestion des effluents d'élevage (Observatoire de l'Environnement en Bretagne).



## TRANSITION CLIMATIQUE DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN ILLE-ET-VILAINE : QUELS SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION ENVISAGER ?

### 2. Particularités de l'agriculture biologique dans le bilan climatique : la Bio est-elle plus favorable au climat ?

Plusieurs études mettent aujourd'hui en avant un certain nombre de pratiques d'atténuation que les agriculteurs biologiques appliquent déjà dans une certaine mesure : substitution des engrais azotés de synthèse par des légumineuses, diversification des rotations, extensification de la conduite des cultures et des prairies, allongement de la durée des prairies, enrichissement des sols en matière organique, implantation de couverts d'interculture, plantation de haies, réduction des apports protéiques dans les rations animales, lien au sol des animaux d'élevage, faible utilisation de soja associée à la déforestation (Pellerin et al., 2013 ; Smith & Olesen, 2010)...

Pour n'en citer que quelques-unes :

- L'essai du FIBL pour comparer les modes de production biologique et conventionnels sur le long terme sur les cultures maïs, soja, blé, prairie et pomme de terre, a mis en évidence une baisse de la consommation énergétique de -30 à -50% à l'hectare pour l'AB, et de -19% par unité de rendement. Il conclut également à une baisse de 42.2% par hectare des émissions de protoxyde d'azote, et de 9% par unité de rendement pour le maïs et -19% par unité de rendement pour les autres cultures de l'essai.
- Les résultats du programme Life Carbon Dairy, incluant les résultats de bilan carbone de plus de 3 000 fermes laitières en France, dont quasiment 2 000 en Bretagne, et près de 150 en Bio, affichent des émissions nettes de carbone par litre de lait produit en faveur des systèmes bio. Cet écart ne s'explique pas tant par une moindre émission nette, que par une capacité de stockage de carbone significativement plus importante.

D'autres pratiques agrobiologiques peuvent en revanche avoir à priori des effets négatifs sur les émissions de GES : travail du sol et désherbage mécanique, compostage des effluents... Par ailleurs, différentes études démontrent que si les émissions de GES de l'AB sont généralement inférieures à celles de l'agriculture conventionnelle par hectare cultivé, cet avantage se réduit voire s'inverse lorsque l'on exprime les émissions par kilogramme de produit, et la variabilité des émissions au sein d'un mode de production reste importante (Tuomisto et al., 2012).

Mais encore une fois, au-delà de l'aspect production pure, il est intéressant de prendre en compte les externalités positive de l'Agriculture biologique et pas uniquement les effets de la production agricole. Ainsi, considérer les modes de consommation des mangeurs bio, ainsi que les formes de commercialisation des produits bio apporte une autre dimension et met en évidence un panel de leviers d'atténuation du changement climatique plus large et plus impactant qu'une simple analyse à l'échelle de la production.

## TRANSITION CLIMATIQUE DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN ILLE-ET-VILAINE : QUELS SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION ENVISAGER ?

### II. SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION FAVORABLES AU CLIMAT

Partant du constat que l'alimentation est responsable de 30% des émissions de GES et que la demande alimentaire a un pouvoir sur l'orientation de la production agricole, Solagro propose un scénario agricole répondant à une modification des régimes alimentaires, de façon à allier meilleure santé humaine et environnementale. Les scénarios de transition proposés ne sont donc pas des scénarios de transition agricole, mais bien des scénarios de transition alimentaire ET agricole. Le scénario Afterre2050 repose sur plusieurs leviers :

- Un rééquilibrage de notre régime alimentaire : son empreinte climatique actuelle est très élevée du fait du poids de l'élevage dans notre agriculture et d'une alimentation trop riche en viande et en lait,
- La généralisation d'une agriculture multifonctionnelle qui s'apparente à l'agriculture biologique et à la production intégrée,
- Le maintien des flux d'import-export dans l'espace Europe et Méditerranée,
- Une réduction massive des importations de protéines destinées à nourrir nos cheptels, l'extensification des systèmes d'élevage,
- La réduction des gaspillages évitables durant toutes les étapes (transformation, distribution, consommations)
- La réduction puis la stabilisation du rythme d'artificialisation des sols

Ce scénario a été adapté au territoire de la Collectivité Eau du Bassin Rennais avec l'objectif de réduire les pertes, de diviser au moins par 2 les émissions de GES et de réduire l'usage des intrants (azote et pesticides). Les hypothèses suivantes sont retenues : +0.8°C de température annuelle moyenne, +50mm de déficit hydrique ; -4000ha de terres agricoles ; +4500ha de boisement des terres agricoles (stockage de C + loisirs) ; 50% des surfaces en AB ; augmentation des surfaces en fruits et légumes ; division par 2 des cheptels bovins lait, volailles et porcs ; modification de l'assiette des consommateurs.

Le scénario conduit aux résultats suivants :

- Diminution de plus de 50% des émissions de GES
- -70% utilisation produits phytosanitaires
- Disparition de l'utilisation des engrais de synthèse
- Amélioration de l'autonomie en concentré des élevages (62% VS 37% actuellement)
- Augmentation de l'autonomie énergétique

Les principales conclusions de l'étude, qui sont également celles des scénarii prospectifs conduits à l'échelle de la France ou d'autres petites régions par Solagro, mais aussi ceux conduits par l'IDDRI, sont que la réduction et l'extensification de l'élevage (redéploiement des prairies naturelles, légumineuses) jouent un rôle clé dans la transition climatique. Dans le cas présent, 57% de la baisse des émissions de GES correspondent à la baisse des émissions de méthane entérique et à celles liées à la gestion des déjections animales. La réduction du cheptel représente donc un levier incontournable pour espérer une réduction significative des émissions de GES sur notre territoire.

## TRANSITION CLIMATIQUE DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN ILLE-ET-VILAINE : QUELS SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION ENVISAGER ?

### III. PLACE ET RÔLE DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE ET DES ACTEURS LOCAUX DANS CES SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION

De tels résultats questionnent sur la manière d'introduire et d'accompagner la mise en place des nouvelles cultures à développer pour répondre à un régime alimentaire moins émissif avec plus de productions végétales à destination de l'alimentation humaine.

Cette mise en œuvre implique non seulement de revoir les orientations techniques et économiques des fermes actuellement en place, mais également de réfléchir à la structuration des filières en aval : quels outils de collecte, de transformation et de commercialisation ? Cela implique également une éducation et une accessibilité à une alimentation bas carbone pour l'ensemble de la population.

De l'agriculture à la consommation, en passant par les organismes de développement agricoles, les fournisseurs, les organismes collecteurs et stockeurs, l'industrie agro-alimentaire, les élus des territoires... l'ensemble des acteurs est alors concerné par le sujet. La concertation apparaît alors indispensable pour une mise en œuvre efficace et partagée des scénarios de transition climatique. Pour transformer le scénario idéal en réalité !

