

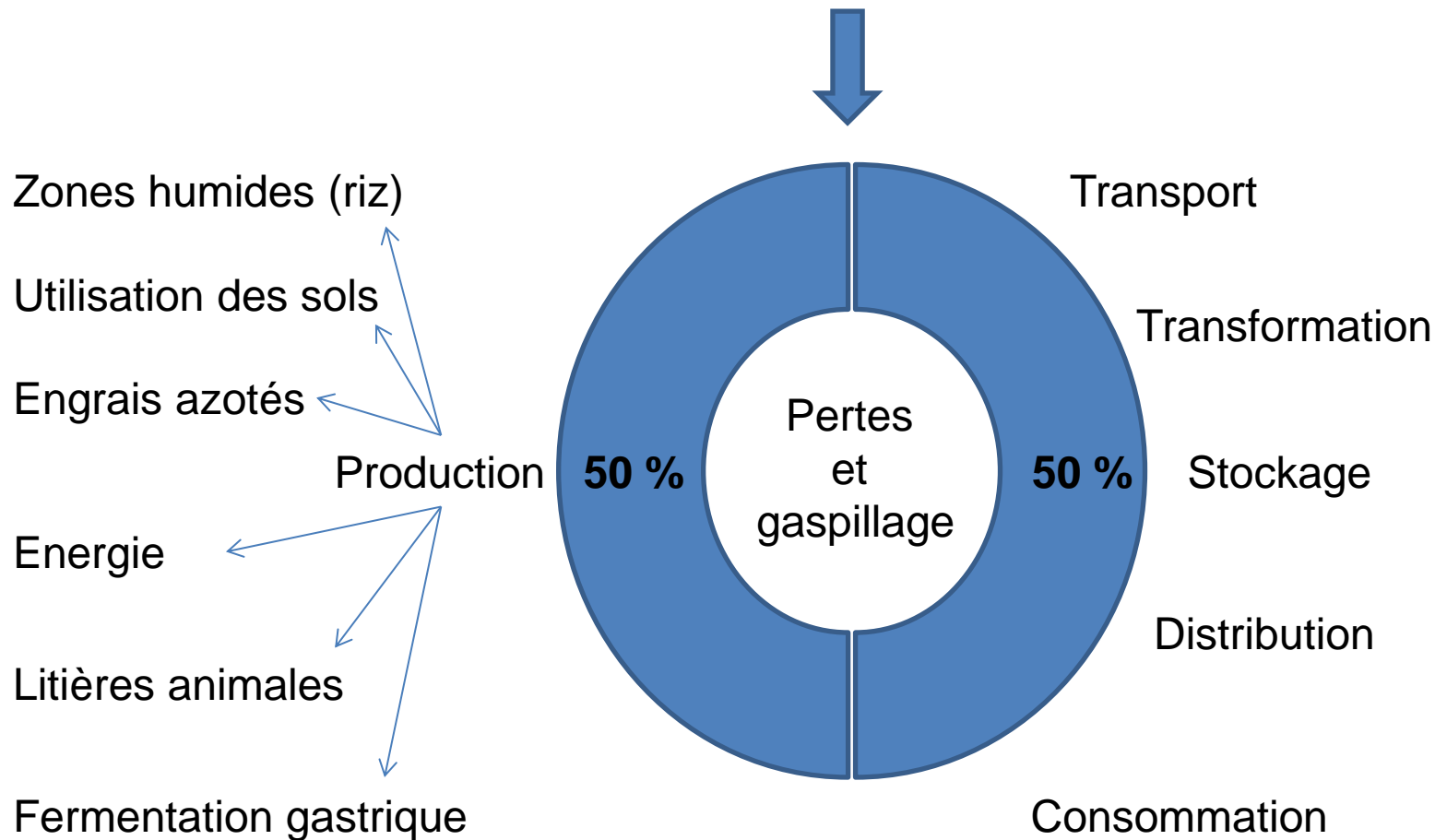


## **SYSTÈME ALIMENTAIRE ET GAZ A EFFET DE SERRE (GES)**

# SYSTÈME ALIMENTAIRE ET GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

GENERALITES

Environ 30 % des GES mondiaux soit 17 Gt EqCO<sub>2</sub> (160 Mt EqCO<sub>2</sub> pour la France)



Les Gaz à effet de serre du système alimentaire représentent environ 30% des émissions mondiales soit 16 Milliards (Giga) de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> dont 160 millions pour la France.

Pourquoi environ 30% ? Le pourcentage dépend du modèle de calcul utilisé et des valeurs retenues pour sa conception, mais le monde scientifique s'accorde sur des valeurs comprises entre 25 et 32 %. Pourquoi équivalent CO<sub>2</sub>? Le CO<sub>2</sub> n'est pas le seul gaz à effet de serre. Par commodité on converti le pouvoir de réchauffement de chaque gaz en équivalent CO<sub>2</sub>. Ex: 1t de méthane (CH<sub>4</sub>) vaut 25t eqCO<sub>2</sub>. La moitié des GES produits par le système alimentaire est liée à la production (culture – élevage – pêche).

Les GES émis lors de la phase de production sont dus aux pratiques d'utilisation des sols (le labour libère du CO<sub>2</sub>), la nature des cultures (les rizières libèrent du méthane), la fabrication d'engrais azoté de synthèse est énergivore et leur épandage libère du N<sub>2</sub>O dont 1t représente 300t Eq CO<sub>2</sub>), Les litières animales et la fermentation gastrique animale libèrent aussi du méthane.

L'autre moitié des GES émis englobe tout le reste; le transport des aliments, leur transformation (plats préparés – découpe des carcasses – mise en boîte ...), le stockage (congélation – chaîne du froid – hangar...), la distribution (magasins en tout genre) et enfin la consommation (à la maison, au restaurant ou à la cantine). De plus, à toutes ces étapes il y a de la perte (ex: produits souillés – emballages altérés) ou du gaspillage (ex: aliment encore consommable mais jeté dans les cantines).

33% de la production alimentaire mondiale est gaspillée. C'est autant de GES émis pour rien. En France ce chiffre s'élève à 20% soit environ 155 kg de nourriture gaspillée par personne et par an.

# SYSTÈME ALIMENTAIRE ET GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

HUILE DE PALME

La culture d'huile de palme émet 56 Mt de EqCO<sub>2</sub>/an.

Libération de CO<sub>2</sub> lors du brûlis de forêts primaires

- ⇒ Perte de biodiversité animale et végétale
- ⇒ Espèces invasives et/ou maladies
- ⇒ Dégradation des sols (épuisement)

Valeur nette de 3 à 9 dollars par hectare pour les propriétaires

Haut rendement de production.

La labellisation RSPO n'interdit ni la déforestation, ni le paraquat, ni le brûlis.

85% de la production d'huile de palme est localisée en Indonésie et Malaisie. Chaque hectare émet 40 tonnes de CO<sub>2</sub> par an.

La demande croissante d'huile de palme conduit à la destruction des forêts primaires ainsi qu'à la conversion de tourbières en palmeraie. La déforestation par brûlis libère le carbone contenu dans le bois. Les tourbières sont naturellement des puits de CO<sub>2</sub> et de N<sub>2</sub>O, leur conversion libère ces gaz à effet de serre. Il en est de même lors du retournement des terres pour préparer les futures palmeraies. La destruction de la forêt représente également une grave perte de biodiversité animale et végétale. Pour exemple, l'île de Sumatra a perdu 90% de sa population d'Orangs Outangs en un siècle. En outre, la monoculture de palmier (comme toute monoculture) favorise les risques de maladies ou de propagation d'espèces invasives.

Pour les propriétaires terriens (petits ou grands) la conversion de leur terres en palmeraies augmente la valeur nette à l'hectare qui va de 3 à 9 dollars. Cela représente une manne financière pour des foyers ayant de faibles revenus.

34% de l'huile importée en Europe sert pour l'alimentation, le reste est utilisé en bio-carburant (45%), électricité/chauffage (16%) et dans l'industrie/élevage (5%).

Avec une bonne gestion des terres, la production d'huile de palme pourrait être intéressante pour le climat. Cette culture possède des rendements élevés et pourraient limiter les surfaces nécessaires à la production d'huile. Les palmeraies représentent 7% de la surface cultivée pour la production d'huile mais fournissent 40% de la production mondiale d'huile.

Une labellisation est apparue (RSPO pour Round Table for Sustainable Palm Oil) pour l'huile de palme, mais elle n'interdit ni la déforestation, ni le brûlis, ni l'utilisation de pesticides!

# SYSTÈME ALIMENTAIRE ET GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

**VIANDE**

L'élevage représente 14% des GES soit environ 7,5 Gt EqCO<sub>2</sub>/an.

Baisse des émissions grâce à:

Une consommation de viande de 100 à 150 g/pers/sem

Recommandation OMS 150 à 200 g/pers/sem

Réduire l'élevage à zéro: une fausse bonne idée.

14% des émissions de GES sont dues au secteur de l'élevage. La moitié sont des émissions directes provient du méthane (CH<sub>4</sub>) issu des lisiers et de la fermentation gastrique. L'autre moitié est composée d'émissions indirectes (transport – déforestation – transformation etc...).

Nous pouvons agir sur ces émissions en relocalisant l'élevage sur des terres uniquement non arables. Les terres arables seraient alors uniquement réservées à l'alimentation.

Réduire l'élevage c'est aussi réduire la production de nourriture animale et la déforestation. Le Brésil exporte des tourteaux de soja qui sont produits sur des terres gagnées sur la forêt. 38% de sa production est vendu à la France qui est son 3<sup>o</sup> client par ordre d'importance.

Limiter l'élevage aux terres non-arables ramènerait la consommation de viande par personne à une valeur de 100 à 150g par personne par semaine. Ces valeurs sont proches des recommandations de l'OMS (150 à 250g/pers/sem).

Supprimer totalement l'élevage est une fausse bonne idée car les pâturages sont des puits de carbone. En outre, ils sont une source de biodiversité et ils filtrent l'eau. De plus les animaux consomment les co-produits de production végétale (fourrages – broyat – paille – foin ...). Il est également possible de valoriser les lisiers animaux dans des fermenteurs qui produiront de l'énergie.

# SYSTÈME ALIMENTAIRE ET GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

QUESTIONS  
REPONSES

**Pour son bilan carbone, faut-il mieux manger  
des protéines animales ou végétales ?**

Aliment (100g)	CO <sub>2</sub> (kg)
Viande rouge	1,8
Viande blanche	0,46
Pois chiche local de saison	0,01
Pois chiche non local	0,25

X 3,4

**0,034**

0,85

100g de viande  
contiennent autant de protéines  
340g de pois chiches\*

\* On suppose que les valeurs nutritionnelles des protéines animales et végétales sont les mêmes.



# SYSTÈME ALIMENTAIRE ET GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

MANGER BIO

Avantage du bio: Réduction des intrants  
Réduction de la mécanisation  
Augmentation de la séquestration de carbone dans le sol

## Attention aux effets rebond

Besoin de plus de surface (à régime alimentaire égal)  
Production sous serre chauffée  
Production délocalisée ou produits exotiques

**Manger bio + local + de saison + peu carné**

Selon les sources, on entend tout et son contraire sur les émissions de GES liées à l'agriculture biologique. En premier lieu il convient de comparer des choses comparables. Les différentes études de l'INRA (pour ne citer que cet organisme) montrent que cultiver en bio est moins émissif en CO<sub>2</sub> que cultiver conventionnel (environ deux fois moins). Cela tient au fait qu'en bio la mécanisation est moins importante (moins de consommation de carburant), qu'il n'y a pas d'utilisation d'engrais azotés de synthèse (très consommateurs d'énergie à la fabrication) et que les techniques agricoles augmentent la séquestration de carbone dans les sols. Pour l'élevage cette différence est minime.

Certaines études montrent que si tout le monde se mettait à manger bio, alors il y aurait plus de CO<sub>2</sub> d'émis. Comme les rendements bio sont en moyenne inférieurs de 20% aux rendements conventionnels, il faudrait alors cultiver plus de surface pour nourrir tout le monde. Ceci est vrai si nous conservons tous nos régimes alimentaires actuels.

Le bio peut aussi être fortement émissif en CO<sub>2</sub> si on utilise des serres chauffées pour produire plus vite ou hors saison, ou encore si on est friands de fruits exotiques.

Une tomate bio produite sous serre chauffée à un bilan carbone plus lourd qu'une tomate non bio produite en plein champ (environ 10 fois plus de carbone)

Idem pour l'ananas qui a traversé la moitié de la planète face à une poire produite localement.

Conclusion si on veut réduire ses émissions de GES, il faut à la fois manger bio, mais aussi de saison et local tout en pensant à réduire notre consommation de viande pour réduire les surfaces d'élevage, celles pouvant alors être reversées à l'alimentation humaine.

# SYSTÈME ALIMENTAIRE ET GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

QUESTIONS  
REponses

**Pour son bilan carbone, faut-il mieux manger  
des tomates bio cultivées sous serre ou des  
tomates non bio cultivées plein champ ?**

1 kg de tomates bio sous serre chauffée émet 1,6 kg de CO<sub>2</sub>

1 kg de tomates non bio cultivé plein champ émet 0,16 kg de CO<sub>2</sub>

# SYSTÈME ALIMENTAIRE ET GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

EMBALLAGES

350 kg de déchets / pers / an dont 80 kg d'emballages alimentaires

1 million de tonnes d'emballages sur le marché français en 2018

Taux de recyclage de 22% (plastique) à 75% (verre).

1 kg de matière recyclée émet moins de CO<sub>2</sub> que 1 kg de matière première

Incertitude sur la différence entre carton et carton recyclé.

90% de la population française fait ses courses en supermarché. Les produits que l'on y trouve sont souvent sur emballés sous prétexte de praticité ou d'hygiène.

Une fois arrivé à la maison ces emballages finissent tout droit à la poubelle (recyclable ou non). On a donc utilisé une partie de notre argent pour acheter des déchets!

Chaque français produit environ 80 kg de déchets d'emballages alimentaires qui ne sont que partiellement recyclé et contribuent à l'émission de 750g de CO<sub>2</sub> par kilo de déchet (tout venant) sans compter l'impact sur la pollution de l'environnement. Une bonne partie des déchets abandonnés dans la nature finissent dans la mer du fait du ruissellement (voir les 5 continents flottants de plastique).

Si la collecte et le tri des emballages est efficace en France (98% des plastiques sont collectés), il reste encore des progrès à faire dans le recyclage dont les taux varient de 22% pour le plastique à 75% pour le verre.

Néanmoins, il convient de conserver à l'esprit que l'utilisation de matière recyclée est moins émissive en CO<sub>2</sub> que la matière première.

# SYSTÈME ALIMENTAIRE ET GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

QUESTIONS  
REPONSES

**Quelle est la part des emballages dans les GES de la France?**

80 kg d'emballages/pers/an

X

0,75 kg de CO<sub>2</sub>/kg d'emballage

X

70 millions de français

=

4,2 Mt CO<sub>2</sub> ( 1,3% des GES de la France)

# SYSTÈME ALIMENTAIRE ET GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

QUESTIONS  
REPONSES

**Pour son bilan carbone, faut-il mieux  
congeler ou faire des conserves ?**

Ex: stérilisation de 10 x 500g de tomates

La combustion de gaz\* durant 1h30 émet 2,4 kg de CO<sub>2</sub>

Congélateur (A+) de 200l consommant 250 Kwh/an émet:

⇒ 450 g CO<sub>2</sub> (Mix électrique français)

⇒ 45 g CO<sub>2</sub> (fournisseur vert)

\*émission moyenne entre le butane et le propane

# SYSTÈME ALIMENTAIRE ET GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

## Références

Rapport sur *le droit à l'alimentation, facteur de changement*. Olivier de Schutter. ONU 2014

Rapport spécial sur le changement climatique, la désertification, la dégradation des terres, le management soutenable des terres, la sécurité alimentaire et les flux de gaz à effets de serre dans les écosystèmes terrestres. GIEC. 2018

MOOC Gaspillage alimentaire .FUN.2019

<https://www.greenpeace.fr/huile-de-palme/>. Consulté février 2020

<https://www.fne.asso.fr/dossiers/cest-quoi-le-probl%C3%A8me-avec-lhuile-de-palme%C2%A0-orang-outang-d%C3%A9forestation>. Consulté février 2020

MOOC Comprendre et questionner l'agriculture biologique .FUN.2019

Chiffres clés du climat 2019 - SDES

Agriculture biologique – Alimentation locale – Enjeux climatiques. Les bios du Gers. 2017.