

Agriculture, sylviculture et élevage

I. Certains polluants émis par l'agriculture sont d'origine naturelle

1. 1 La végétation naturelle émet essentiellement des COV (Composés Organiques Volatils).
Les sols émettent du méthane (CH₄), du monoxyde d'azote (NO) et du protoxyde d'azote (N₂O) mais aussi de l'ammoniac (NH₃).

1. 2 RAS

II. Les principaux polluants émis par l'agriculture en France et dans les pays développés

2.1 95% des émissions d'ammoniac (NH₃), 80% des émissions de pesticides, plus de 60% des émissions de méthane (CH₄) et 60% de protoxyde d'azote (N₂O) sont dues à l'agriculture en France.

2.2 Les pesticides sont des Produits Organiques Persistants (POP) et leur dégradation dans le sol produit des POP.

2.3 Un polluant organique persistant (POP) est dangereux pour les être vivants car il est persistant dans l'environnement et se transporte sur de longues distances (depuis les régions d'émissions, essentiellement les latitudes moyennes, vers des régions où il n'est ni produit, ni utilisé, pôles entre autres), et sa concentration dans les organismes vivants augmente à chaque maillon de la chaîne alimentaire. Sa toxicité et ses effets sur la santé (perturbations endocriniennes, caractère cancérigène, tératogène (malformation du fœtus), létal (qui entraîne la mort)... dépend de sa capacité à s'accumuler dans l'organisme.

2.4 Les pesticides ont comme objectif la destruction des nuisibles : insectes, champignons parasites, « mauvaises herbes »...

2.5 Les pesticides peuvent se retrouver dans l'atmosphère directement lors de leur application (perte 20 à 75%), par volatilisation après application (jusqu'à 90%), et par l'action de l'érosion éolienne sur les surfaces traitées.

2.6 La France est le pays le plus consommateur de pesticides en Europe et le troisième dans le monde.

2.7 Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, les objectifs du plan Ecophyto 2018 est de réduire de 50% l'utilisation des pesticides en France d'ici 2018.

2.8 L'utilisation d'engrais azoté est une source de protoxyde d'azote (N₂O) qui est un puissant gaz à effet de serre. L'ammoniac (NH₃) provient essentiellement de la fertilisation avec des engrais à base d'ammoniac et de l'intensification des pratiques d'élevages (urée, lisier, déjections). L'ammoniac contribue à l'acidification et à l'eutrophisation (surabondance d'éléments nutritifs) des milieux aquatiques.

Le méthane (CH₄) se forme dans les milieux naturels ou non naturels où la matière organique se décompose en l'absence de dioxygène. Exemples : les rizières, la panse des ruminants, les barrages. Le méthane est un des principaux gaz à effet de serre additionnel

2.9 Les émissions de particules (PM10) et d'ammoniac (NH₃) dues aux pratiques agricoles sont les plus importantes en Bretagne, au nord du Pays Bas et de l'Allemagne aussi que dans l'Italie du Nord. Dans ces régions l'agriculture y est intensive (élevage ou culture).



III. L'agriculture émet des gaz à effet de serre

- 3.1 L'effet de serre naturel est dû à certains gaz (GES) ainsi qu'à certains nuages et aérosols naturellement présents dans l'atmosphère qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la Terre. Les activités humaines augmentent la concentration des GES. Ce qui réchauffe l'atmosphère et modifie la température d'équilibre du système Terre- Atmosphère.
- 3.2 L'agriculture émet du dioxyde de carbone (CO₂) car elle participe aux déboisements, à la décomposition de la biomasse mais aussi aux combustions de combustibles fossiles (machines agricoles).
Comme on l'a vu à la question 2.3 l'agriculture est la principale source de méthane (CH₄) et protoxyde d'azote (N₂O) qui sont de puissants GES.
- 3.3 L'agriculture émet 13,5% des GES.
- 3.4 La foresterie (sylviculture) émet 17,5% des GES.

I. Les effets des polluants émis par les activités agricoles sur la santé et sur l'environnement

- 4.1 Les polluants émis par les activités agricoles ont un effet sur la pollution des eaux et des sols, sur la pollution urbaine, sur les changements climatiques, sur les pluies acides, sur la dégradation de la couche d'ozone. Ils ont aussi des effets immédiats et chroniques sur la santé.
- 4.2 Les pesticides, POP et métaux lourds (pour ne citer que les polluants atmosphériques) présents dans l'eau des lacs, des rivières et des nappes phréatiques ont des effets chroniques sur la santé humaine lorsque celle-ci est consommée (en plus des effets sur les écosystèmes).

V. Les conséquences de la pollution atmosphériques sur l'agriculture

- 5.1 Les pluies acides fragilisent les plantes qui deviennent plus sensibles aux parasites, aux champignons et aux virus. L'acidification des pluies entraîne aussi une perte de fertilité des sols.
- 5.2 Les indicateurs du changement climatique concernant l'agriculture et la forêt sont :
 - la date de début de semis du maïs et du blé ;
 - la date des principaux stades de développement de la vigne (Alsace);
 - la date de début de floraison des arbres fruitiers et des vignes ;
 - la date de début de vendanges (Saint Emilion, Côtes du Rhône, Champagne).On observe depuis les années 80-90 une tendance à la précocité des semis du maïs et du blé, des stades de développement des arbres et de la vigne ainsi que des vendanges.

POUR ALLER PLUS LOIN

- a. Un scénario socio- économique est un ensemble d'hypothèses concernant l'évolution démographique, économique, sociologique et technologique à l'échelle mondiale. Les scénarios permettent d'estimer les émissions futures de GES qui ont un impact sur l'évolution du climat.
Le scénario A2 correspond à un développement économique et technologique évoluant lentement et de manière peu uniforme. La croissance démographique est forte. Les émissions de GES sont importantes.
Le scénario B2 correspond à des émissions plus faibles de GES en raison d'une orientation vers la protection de l'environnement, l'équité sociale, une croissance démographique contrôlée et une évolution technologique moindre.



POUR ALLER PLUS LOIN (suite)

- b. Quelque soit la ville choisie, le modèle indique une augmentation de la température maximale et minimale, une diminution de la pluviométrie et de l'humidité superficielle des sols. Ces tendances sont vérifiées pour les périodes Mars- Avril- Mai et Juin- Juillet- Août en étant plus marquées pendant la période estivale.
- c. L'agriculture française devra s'adapter à la diminution des précipitations et l'assèchement des sols (problèmes des cultures irrigués).