**Insectes, agriculture et changements globaux**

**Introduction :**

**Accroche** **:** En 1962 la lanceuse d’alerte américaine Rachel Carson publiait un ouvrage intitulé *Printemps Silencieux* dans lequel elle remarquait, entre autres, le déclin des insectes volants aux Etats Unis et le reliait à l’utilisation de certains pesticides, notamment le DDT.

**Définition des termes du sujet :** Rappelons dans un premier temps ce qu’est un « insecte » : il s’agit d’un petit animal invertébré à 6 pattes. On exclut donc de cette définition les organismes comme les lombrics ou les escargots. Les insectes se trouvent sur tous les territoires et jouent un rôle dans l’agriculture.

L’agriculture se définit comme une activité humaine qui modifie l’environnement afin de produire des végétaux et d’élever des animaux domestiqués.

Enfin, « changements globaux » est une notion récente qui désigne avant tout l’ensemble des modifications rapides du fonctionnement de le Terre. Ces changements sont nombreux et multiformes et perturbent aujourd’hui la relation qui existe entre insectes et agriculture.

**Limites du sujet :** Si l’agriculture existe depuis 10 000 ans (avant notre ère), et qu’elle entretient donc un rapport avec les insectes depuis aussi longtemps, ce n’est que depuis les révolutions agricoles (surtout la deuxième) que cette activité impacte véritablement le système Terre (et est impactée en retour) à une échelle globale et voit évoluer son rapport aux insectes. Il faut tout de même noter que certains pays et insectes sont plus impactés que d’autres par l’agriculture et les changements globaux.

Ainsi, aujourd’hui on remarque un déclin de la population d’insectes dans le monde par rapport aux siècles précédents qui est lié aux méthodes utilisées par l’agriculture, qui s’intensifie, et les changements globaux.

**Problématique :** Nous nous demanderons alors comment le rôle des insectes dans l’agriculture évolue à cause des changements globaux.

1. **La relation insectes-agriculture et l’impact des changements globaux**
2. Les insectes sont des acteurs de l’agriculture

Les insectes sont essentiels à cette activité de plusieurs manières :

* Ils garantissent la bonne structure du sol : en effet, certains insectes, comme les coléoptères, et certains organismes comme les lombrics, se nourrissent de matière organique, et ce faisant aèrent les sols, puis rejettent de l’azote qui va servir d’engrais naturel aux plantes. Ils participent également au compostage et à la transformation des fumiers dans les pays en développement.
* Ils sont également des pollinisateurs. La pollinisation se produit lorsque les insectes, principalement des abeilles mais aussi des mouches, des guêpes ou des papillons, transportent du pollen de plante en plante et permettent leur fécondation. Etant donné le fait que certaines plantes ne se reproduisent que par ce processus, leur rôle dans l’agriculture et la biodiversité est essentiel. Ainsi 84% des espèces cultivées en Europe en dépendent. Aujourd’hui la diminution drastique des populations d’abeilles à cause de divers pesticides ou de changements environnementaux enraie ce processus et met en péril de nombreuses plantes.
* Enfin les insectes peuvent servir de prédateurs à certains nuisibles qui ravagent les récoltes. On peut penser à la coccinelle, qui se nourrit de pucerons.
1. …Mais ils sont également dangereux pour l’agriculture

Le principal problème que les insectes posent aux agricultures est celui de la destruction, et aujourd’hui l’homme tente de lutter contre cela par des moyens toxiques et dangereux pour l’environnement (pesticides, insecticides).

On observe en effet que certains insectes mangent les récoltes, parfois de façon très rapide (plusieurs kilomètres en quelques jours), ce qui peut même devenir un facteur de famines. On pense aux nuées de criquets pèlerins en Afrique de l’Est ou en Asie.

De plus de plus en plus d’espèces nuisibles parasitent les cultures et les rendent immangeables ou invendables, certains par une toxine, comme la punaise terne dans la fraise, et d’autres par un virus, comme le puceron vert du pêcher, au Canada, qui transmet le sharka à la pêche.

1. Aujourd’hui ces problèmes sont renforcés par les changements globaux

On observe une augmentation des populations d’espèces invasives et nuisibles liée en partie à la mondialisation. Ces espèces arrivent en effet souvent accidentellement par avions ou cargos sur des territoires où il ne trouvent pas de prédateurs naturels, et subsistent en s’attaquant aux cultures ou à d’autres espèces. On peut alors penser en Europe au frelon asiatique qui se nourrit en grande partie d’abeilles domestiques.

De plus, les changements globaux sont aussi à l’origine de la disparition de beaucoup d’oiseaux, qui perdent leurs habitats et peinent à trouver de quoi se nourrir (du fait de la diminution du nombre d’insectes). Cela favorise la prolifération d’insectes nuisibles qui ont alors moins de prédateurs qu’auparavant.

1. **L’évolution de la relation insectes-agriculture**
2. Aujourd’hui l’agriculture affecte l’environnement et est un facteur de changements globaux

Il semble que l’agriculture, qui est une activité qui s’est intensifiée après la seconde révolution agricole moderne au XXème siècle, est aujourd’hui un acteur important des changements globaux ; le processus de motorisation, l’exploitation du méthane et l’utilisation de procédés azotés contribuent à l’augmentation de GES dans l’atmosphère, et donc au dérèglement climatique : ainsi, les plages thermiques de développement de certains insectes sont perturbés, comme pour le puceron qui grandit de plus en plus vite. En outre, du fait de ces dérèglements climatiques ainsi que, dans certains cas, d’une forme d’indépendance de certaines cultures humaines vis-à-vis de la nature (serres, etc.), ces dernières voient leur rythme modifié (comme dans le cas des vendanges, qui se font en France de plus en plus tôt dans l’année), ce qui en retour affecte les mouvements naturels des insectes ou favorisent la prolifération d’espèces nuisibles (cas des populations du scolyte de baie de café qui se développent à des altitudes de plus en plus élevées).

1. Des procédés qui affectent directement et volontairement les insectes

Depuis le XXème siècle on note une forte utilisation de pesticides et d’engrais qui acidifient les sols et détruisent les habitats naturels de certaines espèces, comme les abeilles sauvages, les cloportes, les coléoptères… En outre, certains pesticides et insecticides constituent une menace directe pour les insectes, qui peut prendre plusieurs formes (se trouve directement dans les graines plantées ou bien aspergé sur les plants). Ce procédé, ainsi que l’uniformisation des paysages causée par l’agriculture intensive, qui mène à une érosion de la flore, soulèvent aujourd’hui la question de la pollinisation. En effet, l’abeille est une espèce menacée, et environ 80% d’insectes volants, dont de nombreux pollinisateurs, ont disparu des territoires d’Europe et d’Amérique du Nord depuis la seconde moitié du XXème siècle. Ainsi, de plus en plus d’agriculteurs sont obligés de louer des ruches pour assurer la pollinisation de leurs plantes (84% d’espèces cultivées en Europe en dépendent), mais cela n’empêche pas une chute de production de certains fruits et plantes ou la perturbation de leur produit final.

1. Des insectes intégrés à l’agriculture

Aujourd’hui, alors que l’on tente de trouver des alternatives aux méthodes agricoles les plus polluantes et que l’on cherche des solutions à la question de la faim dans le monde, les insectes trouvent un nouveau rôle dans l’agriculture, celui d’être eux-mêmes élevés pour être mangés/ donnés à manger aux élevages/ aider à faire des engrais naturels. Si ces pratiques existaient dans une moindre mesure dans certains pays dits du « Sud », on remarque aujourd’hui le développement de véritables « fermes à insectes » dans les pays du Nord, comme Ynsect en France.

1. **Les conséquences de cette évolution**
2. Protéger les insectes menacés et encadrer leurs impact sur l’agriculture

Depuis la seconde moitié du XXème siècle, on observe une prise de conscience générale, principalement dans les pays du Nord, des menaces encourues par les insectes grâce entre autres aux constats et analyses de divers lanceurs d’alerte comme Rachel Carson. Ce mouvement accompagne une reconnaissance plus généralisée de l’impact des activités humaines sur l’environnement. On assiste ainsi à l’élaboration de solutions plus ou moins radicales à mesure de moyens individuels ou collectifs, portées par des acteurs individuels ou collectifs, comme le biologiste néerlandais Maarten Bijleveld van Lexmond.

1. Des politiques menées par des acteurs divers…

Au fur et à mesure que les problématiques environnementales prennent une place de plus en plus importante dans la société moderne, les acteurs s’organisent autour de plusieurs questions spécifiques. Ainsi, le groupe de chercheurs mené par Bijleveld van Lexmond est devenu un consortium international nommé «  groupes de travail sur pesticides systémiques » qui lutte avant tout contre les néonicotinoïdes, ces pesticides extrêmement nocifs qui affectent le système nerveux des abeilles. En outre, il existe divers organismes publics, comme l’UICN ou l’IPBES, qui classifient les différentes espèces animales et indiquent lesquelles sont menacées et à quel degré, ce qui censé aider la prise de mesures pour l’environnement des différentes organisations gouvernementales.

1. Mais qui semblent insuffisantes

Il est difficile de légiférer sur plusieurs domaines : tout d’abord, les fournisseurs de pesticides et d’engrais demeurent plus influents et puissants que certains acteurs interétatiques tels que l’Union Européenne, dont les pays peinent à se passer des néonicotinoïdes et autres engrais et pesticides dangereux pour les insectes. En outre, la production et l’exportation de pesticides constitue un flux constant, et bien que des acteurs aident à interdire l’utilisation de certains pesticides, comme Rachel Carson avec le DDT, ces pesticides sont rapidement « remplacés » par d’autres encore plus puissants, tel que le glyphosate. De plus, cette question de l’impact de l’agriculture et des changements globaux sur les insectes se pose principalement dans les pays développés, et reste très secondaire dans les pays en développement ou émergeants qui tentent de s’intégrer au marché agricole mondial par tous les moyens possibles, donc en utilisant des pesticides et engrais dans le but de produire le plus possible et le plus efficacement possible.

**Conclusion :**

Ainsi, il semble que, bien que les insectes aient toujours été des acteurs de l’agriculture, à leur échelle et de manières diverses, nous remarquons depuis plusieurs décennies une évolution tant de leur impact sur l’agriculture que de l’impact, direct ou indirect, des pratiques agricoles sur eux, qui a de graves conséquences sur l’environnement et la biodiversité de la Terre. En outre, si aujourd’hui de nombreuses politiques publiques et privées tentent d’enrayer la disparition des insectes, la difficulté à s’opposer aux géants de l’agriculture limite fortement leur impact.

Il apparait qu’une des solutions concrètes à ce problème consiste à encadrer le rôle des insectes dans l’agriculture, par exemple en généralisant leur consommation dans le monde.