

**Séance 8 : L'agrosystème : un écosystème modifié**

**Consigne :** Comparer sous forme d'un **tableau** les caractéristiques et la part d'intervention de l'Homme dans un écosystème naturel et dans un agrosystème.

**Document 1 : Le fonctionnement d'un écosystème**

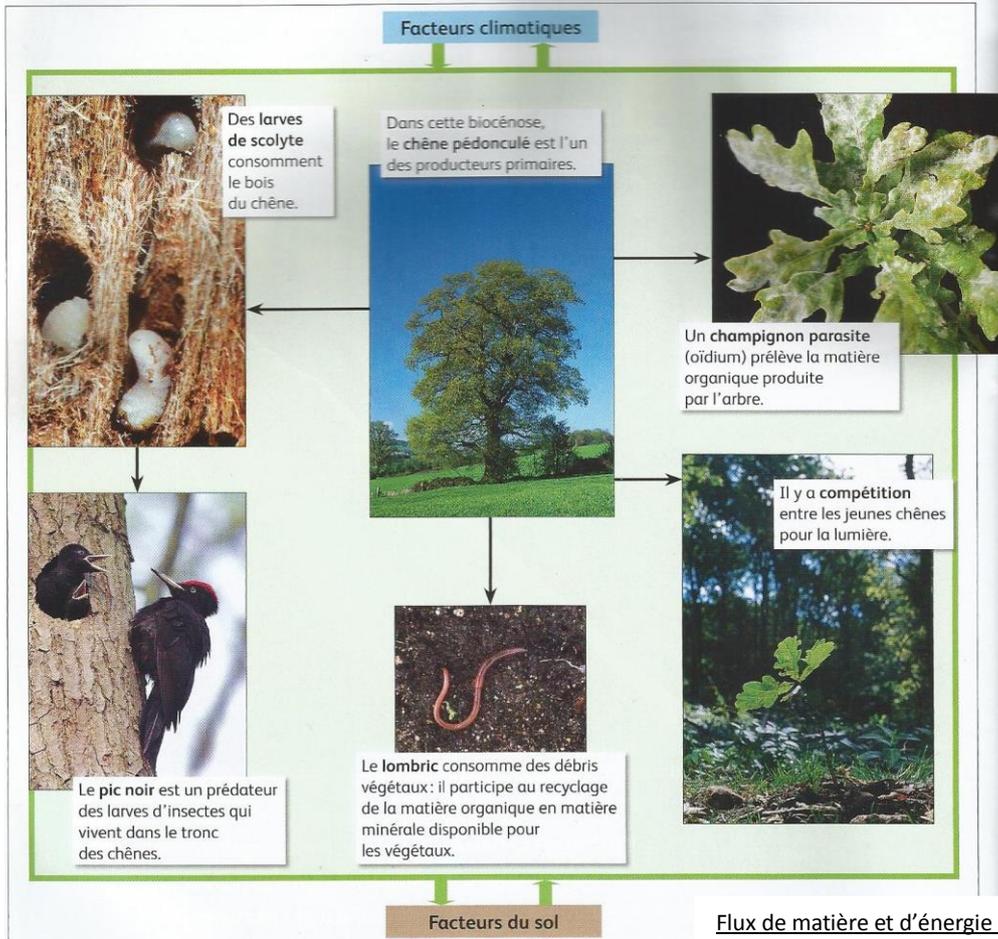
Un écosystème peut être défini par un ensemble d'êtres vivants en interaction entre eux (la **biocénose**) et avec le milieu physico-chimique environnant: le **biotope**.

Dans un écosystème naturel, comme celui de la forêt, l'Homme réalise des prélèvements dont les quantités peuvent être considérées comme négligeables :

- des prélèvements de biomasse végétale pour l'exploitation de bois d'œuvre ou de chauffage;
- des prélèvements de biomasse animale par la chasse par exemple.

L'écosystème forestier.

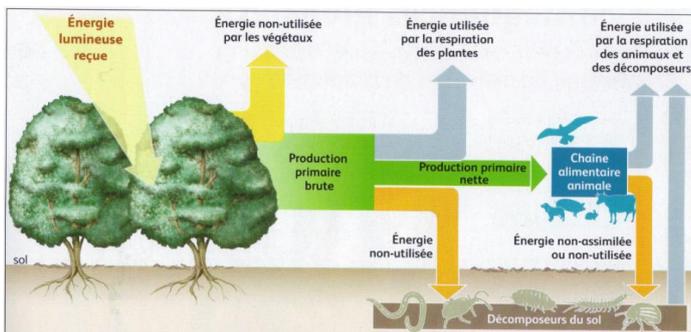
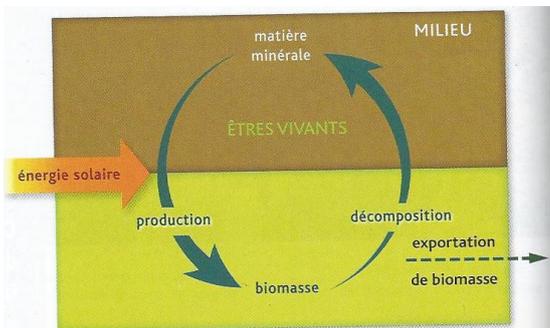
Les flèches fines indiquent les relations entre les êtres vivants. Les flèches épaisses symbolisent les influences réciproques entre les facteurs physico-chimiques et les êtres vivants.



Flux de matière et d'énergie dans un écosystème

**L'équilibre d'un écosystème naturel**

Aucun écosystème n'est totalement isolé de ses voisins: des échanges de matière, d'énergie et de populations se produisent à tous les échelons. La matière constituant les êtres vivants est constamment recyclée dans un écosystème naturel. L'énergie permettant son fonctionnement provient uniquement du Soleil. Les activités humaines ont un impact direct ou indirect sur la plupart des écosystèmes. L'humanité prélève de la matière organique et minérale ce qui peut conduire à leur déstabilisation.



Le devenir de l'énergie dans un écosystème forestier

## Document 2 : Le fonctionnement d'un agrosystème

Le maïs, originaire d'Amérique centrale, est aujourd'hui cultivé dans le monde entier pour ses grains, riches en amidon, utilisés dans l'alimentation humaine et animale.

Le maïs est l'**unique producteur primaire** recherché dans cet **écosystème contrôlé**. Il apprécie plutôt les sols profonds et riches en éléments minéraux mais s'accommode de sols sableux ou argileux, voire calcaires.

### L'agrosystème « champ de maïs »



Le charbon du maïs est un champignon parasite. Il consomme une partie de la matière organique produite.



Le liseron entre en compétition avec le plant de maïs pour l'accès à l'eau.



La chenille de pyrale (papillon) consomme les feuilles du maïs.

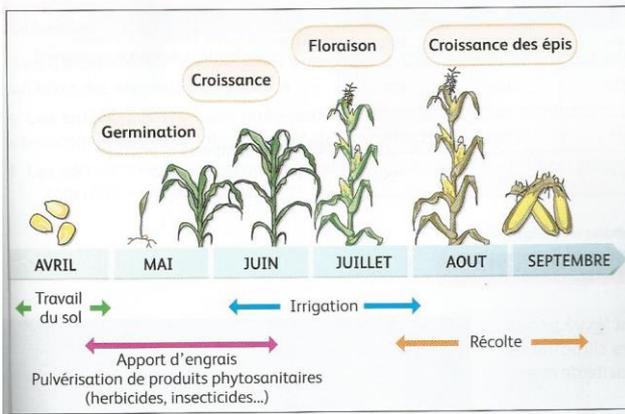


Les larves de trichogrammes consomment pucerons, œufs de papillons et chenilles.

**a** Biocénose de l'agrosystème « champ de maïs ».



**b** La gestion de l'agrosystème « champ de maïs ».



## B. Le fonctionnement d'un agrosystème

### Les caractéristiques d'un agrosystème

Un agrosystème est défini généralement à l'échelle d'une parcelle ou d'une exploitation agricole. C'est un écosystème modifié et contrôlé par l'Homme afin d'exploiter une part de la biomasse qu'il produit, et ce, à des fins alimentaires, industrielles ou énergétiques. L'Homme agit sur le milieu de vie, sur les populations vivantes, en introduisant certaines espèces, en en détruisant d'autres. Son peuplement est souvent éphémère (5 mois pour le maïs). Il compte un nombre d'espèces limité réparti sur une seule strate. Les agrosystèmes possèdent des chaînes alimentaires courtes et des réseaux alimentaires très simplifiés ce qui entraîne une perte de biodiversité importante.



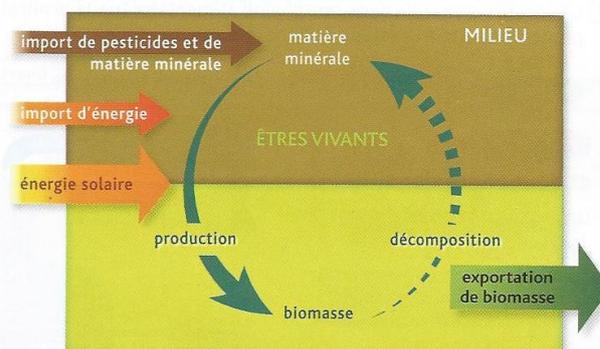
**4** Une culture de maïs (USA).

### L'équilibre d'un agrosystème

En plus de l'énergie solaire, l'agrosystème reçoit de l'énergie et de la matière qui proviennent de l'extérieur du système.

L'espèce humaine prélève une partie importante de la production primaire. Ce qui nécessite une modification du cycle hydrologique et l'apport d'intrants (engrais, fongicides, herbicides, insecticides) pour équilibrer les pertes en matière minérale du sol et maintenir le système en équilibre.

L'Homme s'efforce ainsi d'améliorer la productivité en augmentant les apports nutritifs grâce aux engrais et en contrôlant le développement de parasites et d'espèces concurrentes des cultures grâce aux pesticides.



**5** Flux de matière et d'énergie dans un agrosystème.