



AGROBIODIVERSITÉ

PAR HÊTRE EN HERBE

Ensemble, partons à la découverte du vivant...

Introduction

La biodiversité désigne l'ensemble des êtres vivants ainsi que les écosystèmes* dans lesquels ils vivent. Ce terme comprend également les interactions des espèces entre elles et avec leurs milieux.

L'Agrobiodiversité, elle comprend cet ensemble d'espèces vivantes et écosystèmes associés ou créés par l'agriculture.

Ce présent document retrace le chemin suivi pour arriver à une agriculture protectrice de la biodiversité.



Sommaire

Les écosystèmes spontanés et les agrosystème (Diapo 1 à 2)

- Observation des écosystèmes spontanés
- De l'écosystème spontané à l'agrosystème

Exemple de l'agriculture en France (Diapo 3 à 10)

- Avant le XIXème siècle
- A partir du XIXème siècle
- Limites des produits phytosanitaires
- Conclusion

L'AgroBiodiversité (Diapo 11 à 31)

- Une vision diversifiée
- Les acteurs des écosystèmes spontanés
- Les plantes
- Les organismes du sol
- Les auxiliaires de culture
- Encourager la logique du vivant

Conclusion (Diapo 32)

Glossaire des alternatives (Diapo 33)

Glossaire (Diapo 34)

Quelques références (Diapo 35)



ÉCOSYSTÈME SPONTANÉ ET AGROSYSTÈME

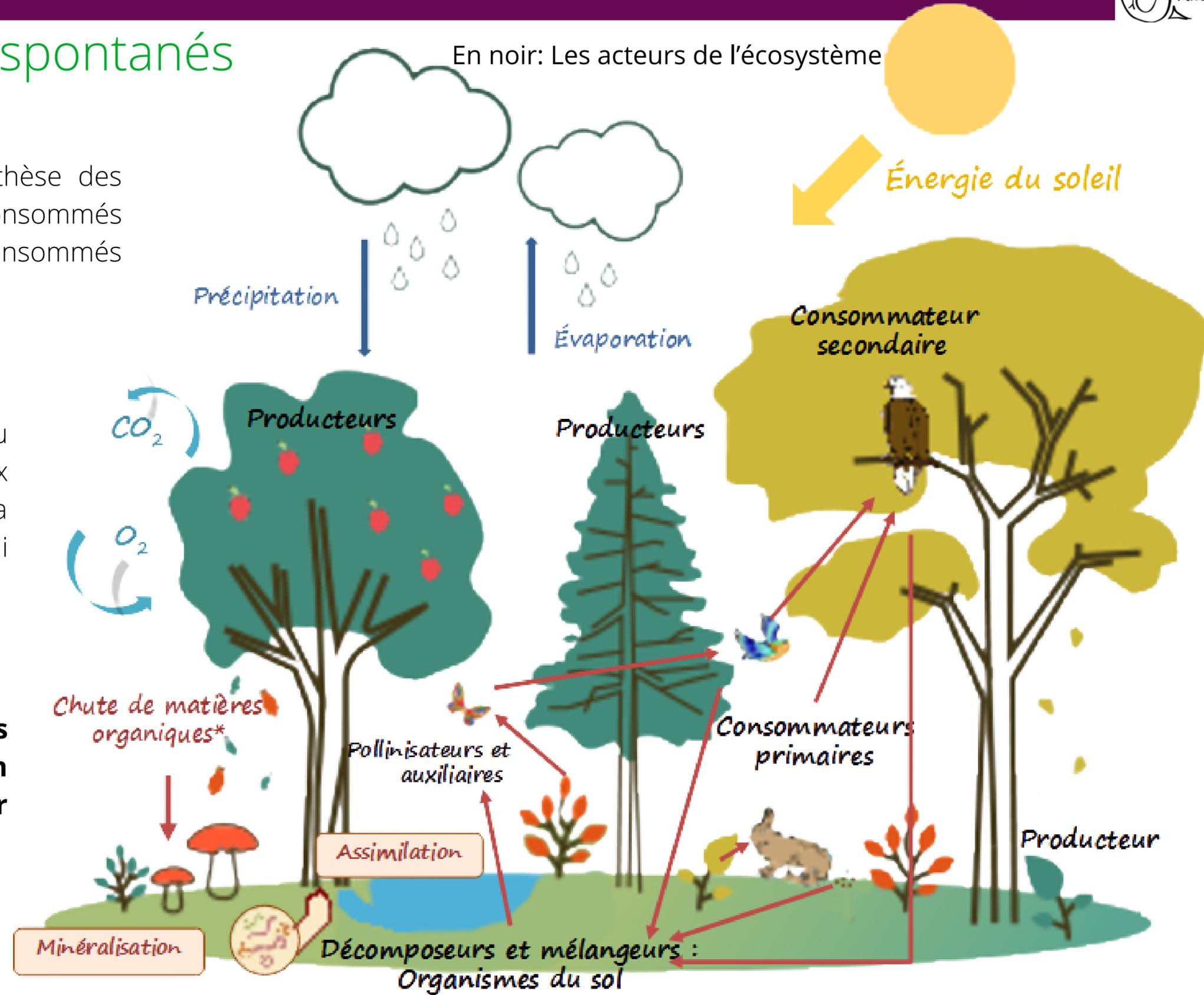


Observation des écosystèmes spontanés

L'énergie lumineuse est le moteur de la photosynthèse des végétaux (**producteurs** de nourriture). Ceux-ci sont consommés par **les consommateurs primaires**, eux-mêmes consommés par **les consommateurs secondaires**.

Les décomposeurs et mélangeurs (organismes du sol) quant à eux, transforment les végétaux et animaux en éléments minéraux assimilables par les plantes. La forêt se nourrit des éléments minéraux du sol et lui restitue ainsi une partie de ses prélèvements..

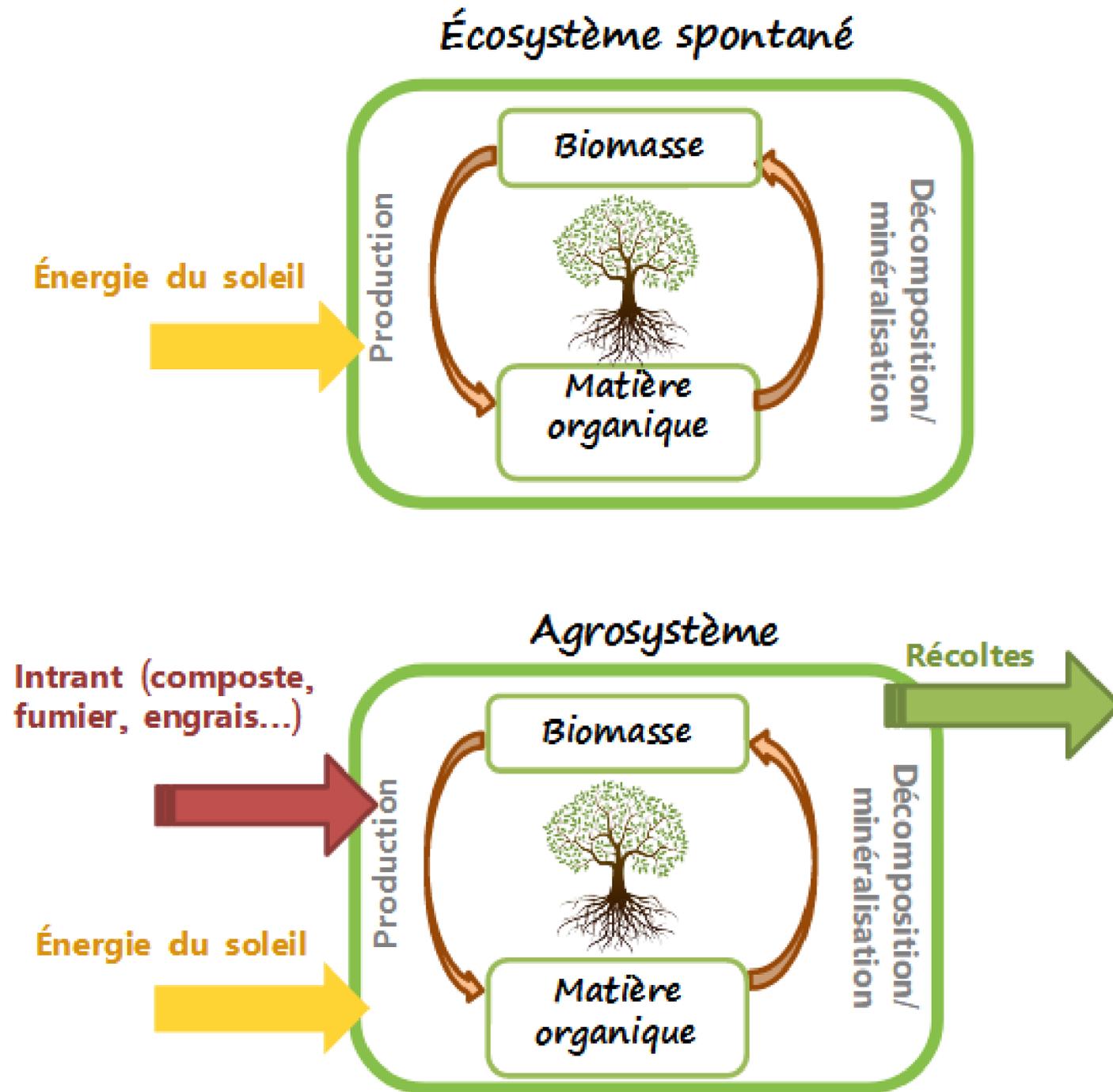
Si un élément est affecté, il peut occasionner des effets pouvant nuire à d'autres éléments selon une réaction en chaîne et bouleverser l'écosystème.



ÉCOSYSTÈME SPONTANÉ ET AGROSYSTÈME



De écosystèmes spontanés à l'agrosystème*



Les forêts et jungles naturelles sont des **écosystèmes autosuffisants**, car ils recyclent les nutriments très efficacement. Lors de la formation de biomasse par la photosynthèse, **les plantes captent du carbone dans l'atmosphère**, et **se procurent les autres éléments nécessaires dans le sol** (azote, phosphore, soufre, etc). **Cette biomasse sera restituée au sol** par décomposition lors de la mort de la plante par exemple. Elles sont donc **des systèmes étanches**, avec peu de perte en nutriments.

Au contraire, les systèmes agricoles sont beaucoup moins étanches. On peut dire que ces systèmes ont des « **fuites** » importantes: au moment de la récolte, l'agriculteur en sortant la biomasse de l'agrosystème (pour la vendre ou la consommer) exporte une partie de la matière que la plante a prélevée dans le sol. L'agriculteur doit alors **agir sur les flux de matière et d'énergie afin de maintenir une nutrition correcte des plantes**.

EXEMPLE DE L'AGRICULTURE EN FRANCE



Avant le XIXème siècle

Main d'œuvre nombreuse



Travail avec des animaux

Travaux manuels

Productions diversifiées

Apport de fertilisants organiques limités
car dépendants du nombre d'animaux et
de la quantité de fumier disponible

EXEMPLE DE L'AGRICULTURE EN FRANCE

A partir du XIXème siècle

La sélection des espèces

La sélection génétique des semences pour contrôler les espèces cultivées a engendré les conséquences suivantes:



Conséquences désirées	Conséquences non-désirées
Augmentation de la production et du rendement	Dépendances des agriculteurs envers les multinationales de semences
Enrichissement des multinationales de semences	Diminution des qualités nutritionnelles des aliments
	Disparition de certaines variétés
	Standardisation des denrées et des goûts
	Plantes non adaptées à leur environnement
	Dépendance des plantes aux produits phytosanitaires pour se développer
	Semences stériles ou de mauvaise qualité dès la 2ème génération



EXEMPLE DE L'AGRICULTURE EN FRANCE



A partir du XIXème siècle

Produits phytosanitaires

L'utilisation de produits phytosanitaires, c'est-à-dire de pesticides* et d'engrais chimiques*, a engendré les conséquences suivantes:

Conséquences désirées	Conséquences non-désirées
Augmentation de la production et du rendement	Appauvrissement des sols (destruction des micro-organismes et érosion)
Enrichissement des firmes phytosanitaires	Diminution de la biodiversité
	Bouleversement des interactions entre les acteurs de l'écosystème
	Prolifération de certains insectes ravageurs ayant développés des résistances et n'ayant plus de prédateurs
	Pollution des sols, airs, eaux
	Contribution au réchauffement climatique
	Diminution des réserves minérales
	Engendrement de maladies chez les êtres humains

Les plantes ne développent plus leurs défenses immunitaires et deviennent dépendantes

Les abeilles sont victimes des pesticides



EXEMPLE DE L'AGRICULTURE EN FRANCE

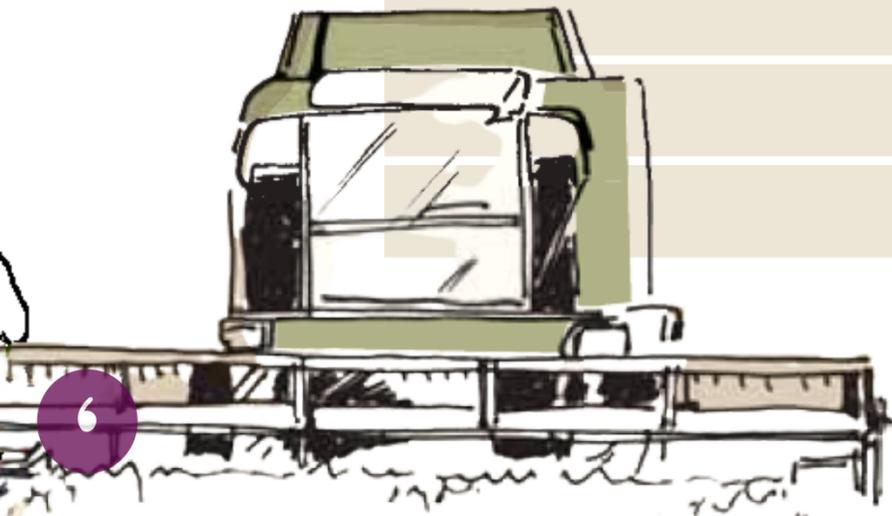


A partir du XIXème siècle

Mécanisation massive et industrialisation de l'agroalimentaire

Le développement des machines agricoles et l'essor des firmes agroalimentaires ont engendré les conséquences suivantes:

Conséquences désirées	Conséquences non-désirées
Augmentation du confort de vie	Augmentation de la taille des exploitations et diminution du nombre d'agriculteurs
Diminution de la pénibilité du travail	Exode rural (déplacement de population quittant la campagne vers la ville par manque de travail ou alimentaire) et isolement des agriculteurs
Enrichissement des firmes agroalimentaires	Fermeture des petits commerces
Réduction du prix des denrées alimentaires pour les consommateurs	Prix des produits alimentaires et part versée aux agriculteurs très bas
	Coûts de production plus élevés que le prix de rachat des distributeurs intermédiaires
	Endettement des agriculteurs
	Nombre de cas de suicide des agriculteurs élevé



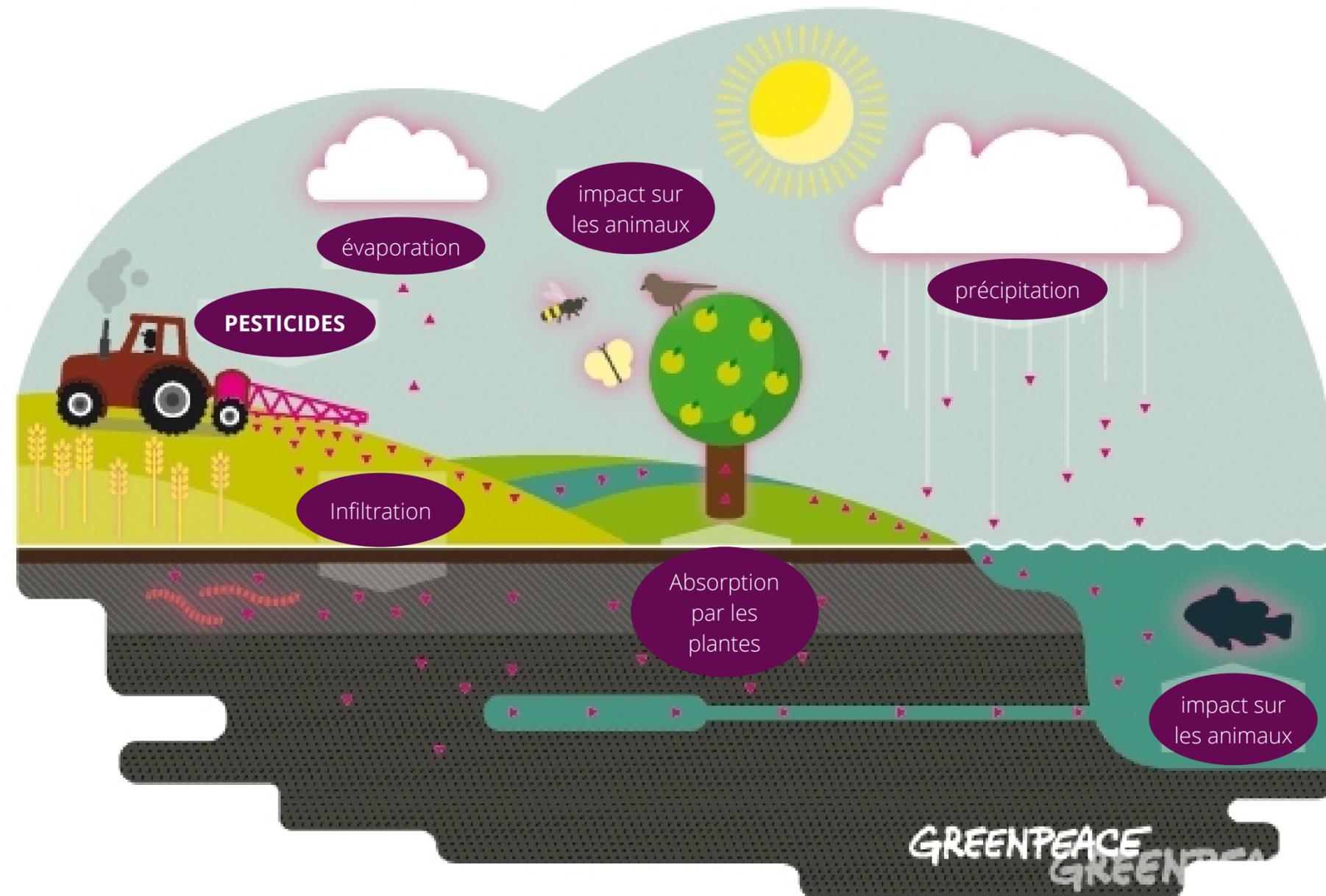
EXEMPLE DE L'AGRICULTURE EN FRANCE



Limites des produits phytosanitaires

Où vont les pesticides ?

Contamination de l'eau que nous consommons, de l'air que nous respirons, des aliments que nous mangeons

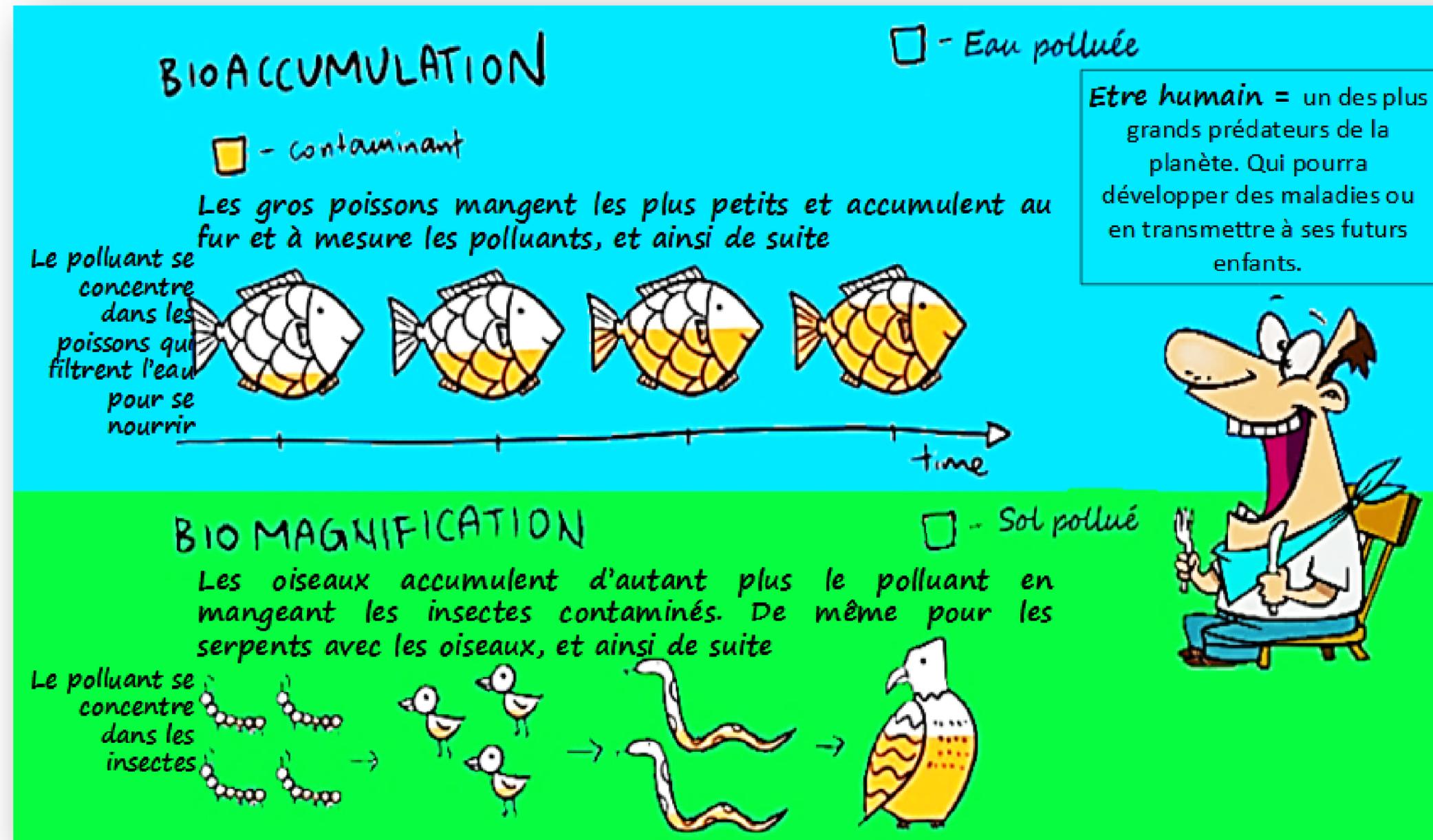


EXEMPLE DE L'AGRICULTURE EN FRANCE



Limites des produits phytosanitaires

Bioaccumulation et Biomagnification



EXEMPLE DE L'AGRICULTURE EN FRANCE



Avant le Limites des produits phytosanitaires

Maladies

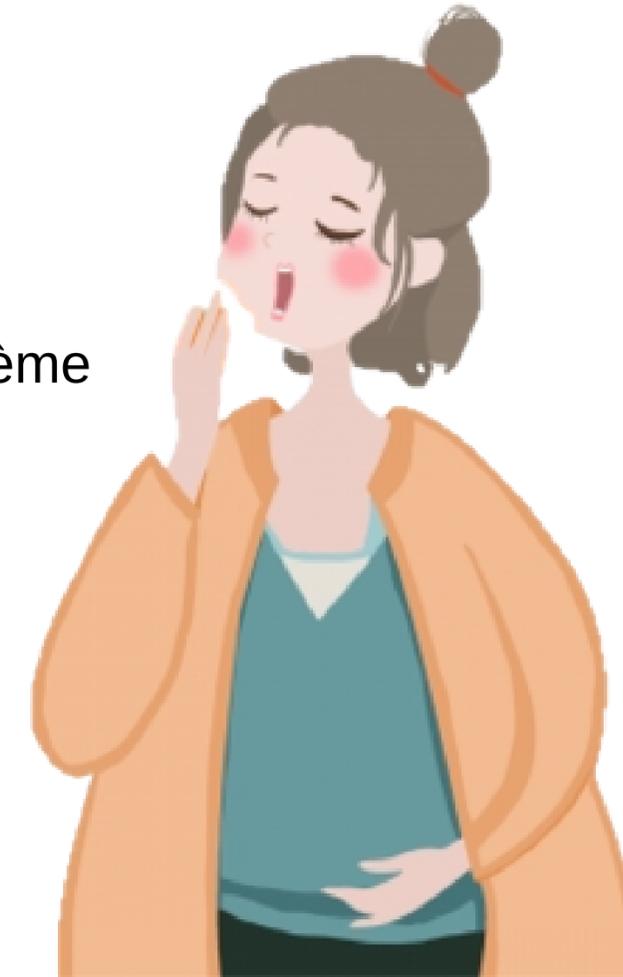
De nombreuses maladies sont apparues notamment chez les agriculteurs, agricultrices, et leurs enfants...

Cancer

Défaillance du système immunitaire

Défaillance du système nerveux

Effet néfaste sur le fœtus



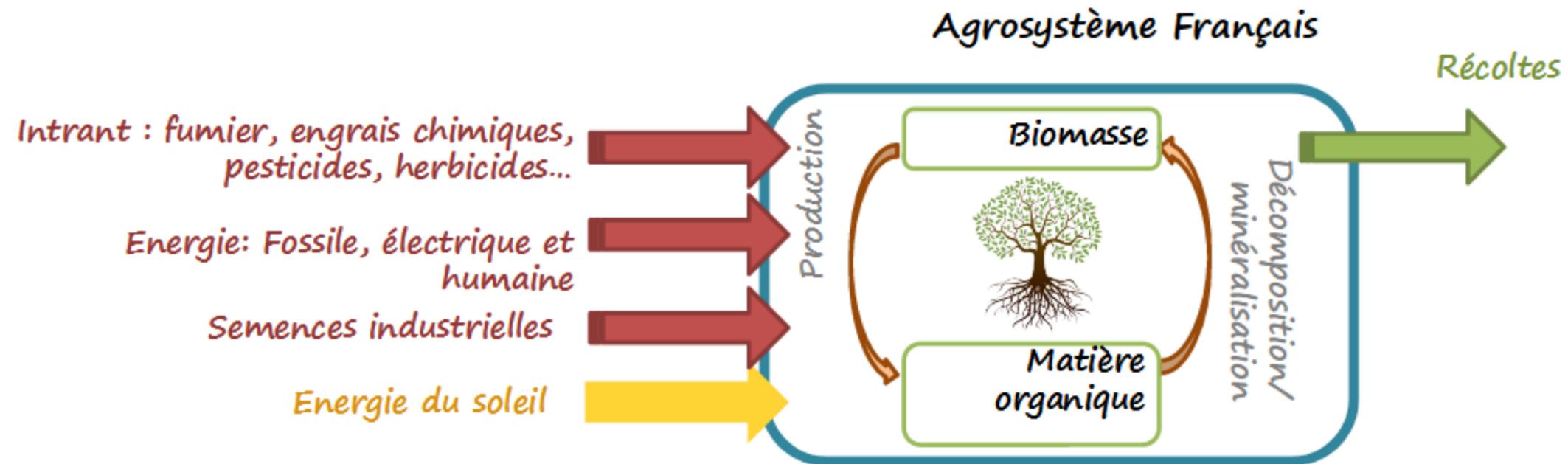
Infertilité

EXEMPLE DE L'AGRICULTURE EN FRANCE



Conclusion

L'agriculture industrielle s'inscrit dans des agrosystèmes* nécessitant beaucoup d'intrants de matière et d'énergie. Les acteurs de l'écosystème et leurs interactions sont bouleversés. La décomposition de la biomasse et sa minéralisation étant trop faible, les plantes ne peuvent plus croître par elles-mêmes, ni nourrir à leur tour la terre. Il en résulte un appauvrissement des sols et une augmentation des intrants.



En limitant le bouleversement des interactions de l'écosystème, un agrosystème peut réduire ses intrants tout en maintenant une production satisfaisante. En résultera plus de bien être, un paysage plus diversifié et plus de résilience*.

L'AGROBIODIVERSITÉ

Une vision diversifiée



L'agroBiodiversité; telle que nous la pense, concerne autant la diversité du vivant que des techniques nécessaires pour obtenir une production agricole abondante, saine et durable. Elle réside aussi dans l'échange avec d'autres personnes sur les façons de faire et de penser.

Agroécologie

Se baser sur les principes agroécologiques et travailler sur sol vivant (remplacer le travail de l'outil par celui des organismes du sol) :

- Pas de pesticides* ni d'engrais chimiques*
- Favoriser la vie du sol
- Nourrir le sol et les plantes

Permaculture

Garder une vision holistique selon les principes de la Permaculture :

- Observer et interagir
- Collecter et stocker l'énergie :
- Obtenir des résultats
- Appliquer l'auto-régulation et accepter la rétroaction
- Utiliser et valoriser les ressources et services renouvelables
- Ne pas produire de déchets
- Concevoir en partant du général pour aller aux détails
- Intégrer plutôt que séparer
- Utiliser des solutions lentes et à petite échelle :
- Utiliser et valoriser la diversité
- Utiliser les interfaces et valoriser les zones de bordures
- Utiliser le changement et y répondre de manière créative

Biodynamie

S'inspirer de la biodynamie pour faire les semis, transplantations, bouturages, etc...



L'AGROBIODIVERSITÉ



Une vision diversifiée

L'Agroécologie

L'agroécologie est le respect et la durabilité des agrosystèmes*. Pour y parvenir, l'agroécologie entend redécouvrir les savoirs et savoir-faire paysans en les étudiant par le biais de l'agronomie mais aussi des sciences sociales comme l'histoire, l'économie et la sociologie.

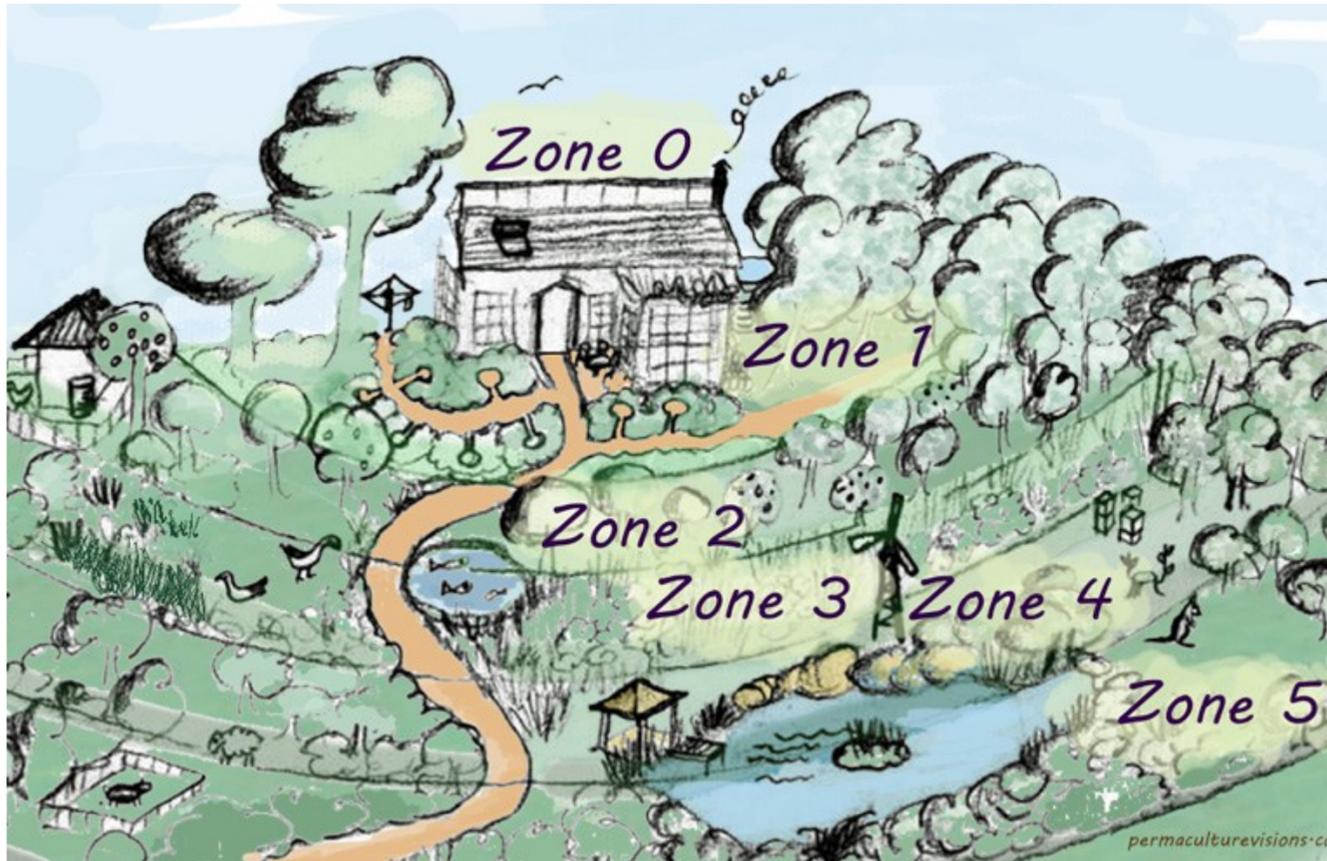


Elle replace la société, le groupe humain, au centre des préoccupations en combinant des recherches sur le développement, les technologies appropriées, le choix des productions agricoles et la répartition des terres.

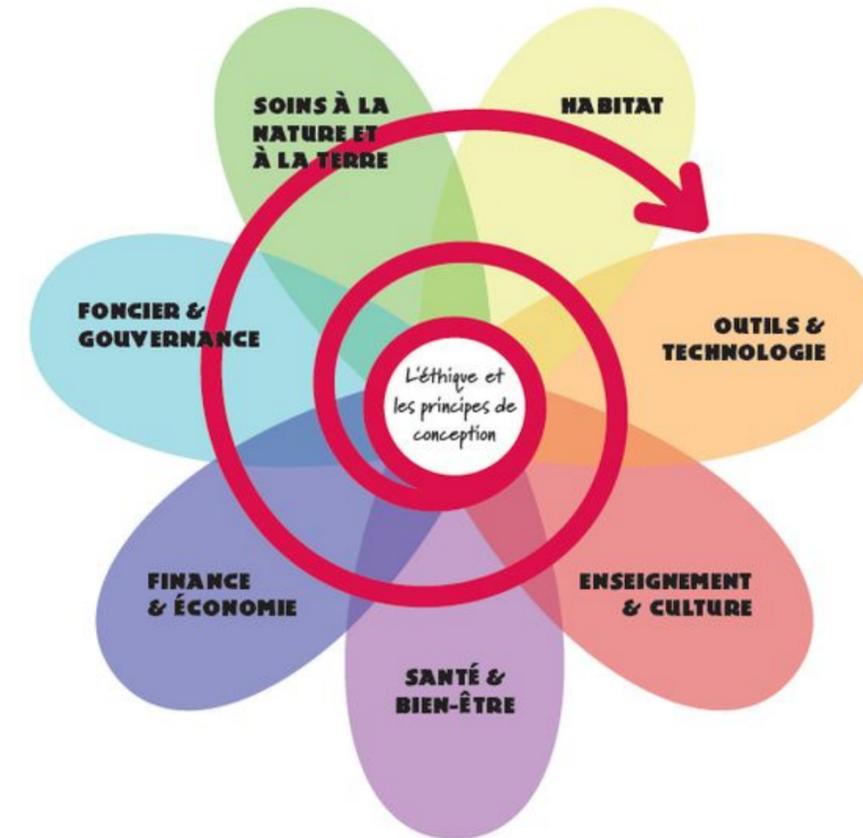
Une vision diversifiée

La Permaculture

Initialement, la permaculture était envisagée comme un système de culture résilient*, stable et durable. En effet, ce système valorise une agriculture pérenne, n'épuisant pas les sols et non polluante, en limitant la production de déchets. Elle permet d'appréhender un système dans sa globalité (approche holistique). Elle va donc bien au-delà d'une simple nouvelle approche agricole et intègre l'ensemble des pratiques de l'agriculture biologique et de l'agroécologie mais également les énergies renouvelables, l'écoconstruction...



Le design en permaculture c'est l'agencement des éléments entre eux: Les zones sont étudiées afin de mettre en relation les éléments entre eux (habitations, atelier, compost, cultures, serres, poulailler, mares, forêt-jardin, etc...) en favorisant leurs interactions bénéfiques.



La fleur permaculturelle : La spirale qui prend naissance dans l'éthique et les principes suggère le lien entre les pétales – donc les interrelations entre les champs d'application – et la nature évolutive du chemin, qui part du niveau individuel et local pour atteindre le niveau collectif et global.

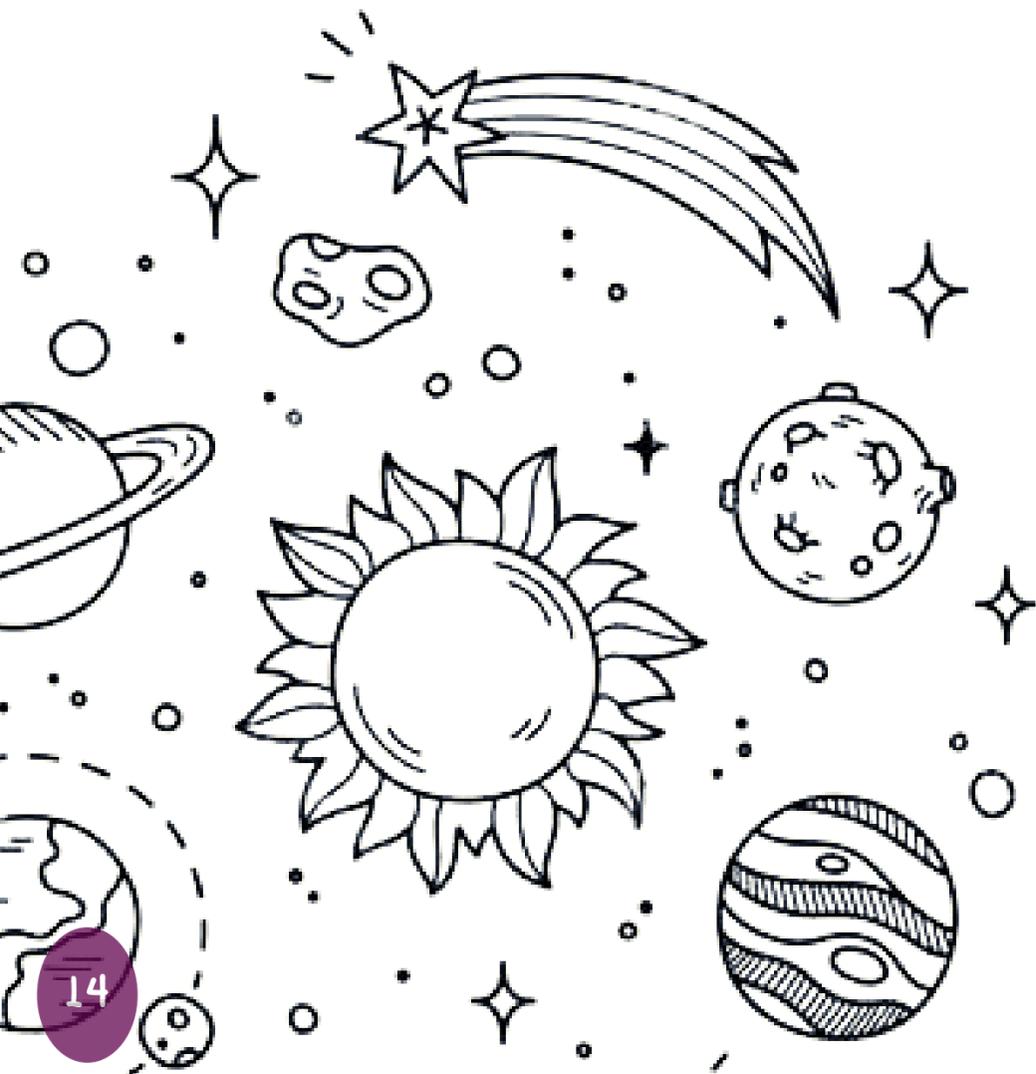
L'AGROBIODIVERSITÉ



Une vision diversifiée

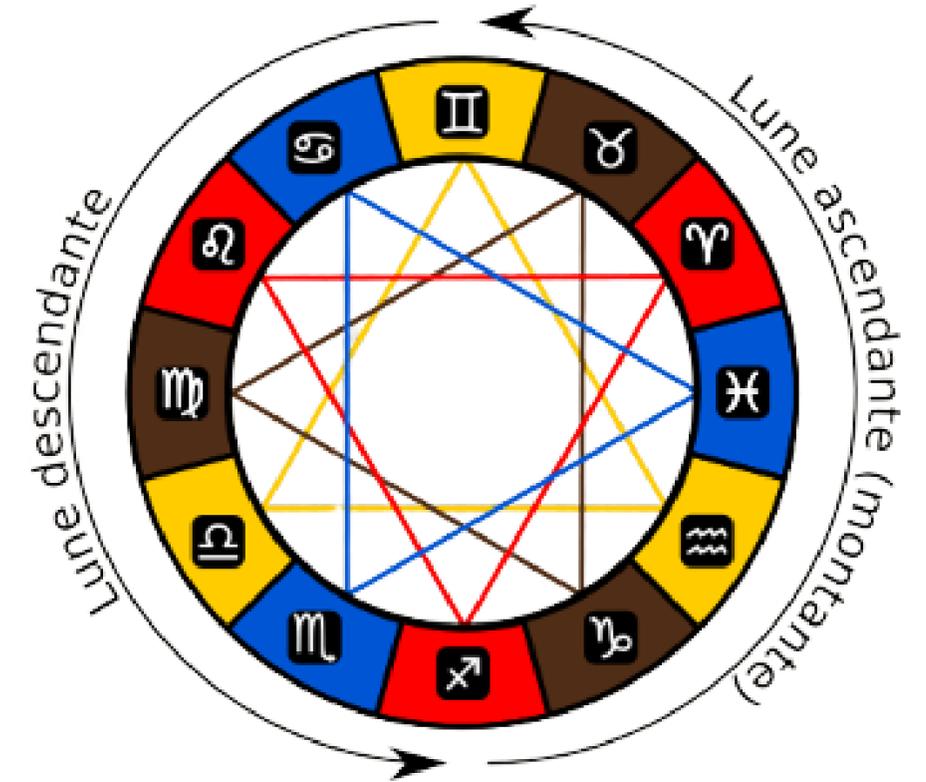
La Biodynamie

Faire preuve d'un peu d'humilité et tenter de tenir compte des influences de la lune et des planètes sur les écosystèmes terrestres.
S'appuyer sur un calendrier lunaire pour réaliser les semis et les transplantations ou la préparation des parcelles.



Des "préparations biodynamiques": préparations à base de plantes médicinales, de fumier ou de quartz agissent énergétiquement pour l'équilibre du domaine.

Plantation



Semis

Fruit	Red	Feu-Chaleur
Fleur	Yellow	Air-Lumière
Feuille	Blue	Eau
Racine	Brown	Terre

Les acteurs des écosystèmes spontanés*

Les plantes
Les producteurs

Les auxiliaires de culture

Les consommateurs prédateurs : oiseaux

Les insectes parasitoïdes : guêpes parasitoïdes

Les agents pathogènes

Les pollinisateurs

Les organismes du sol

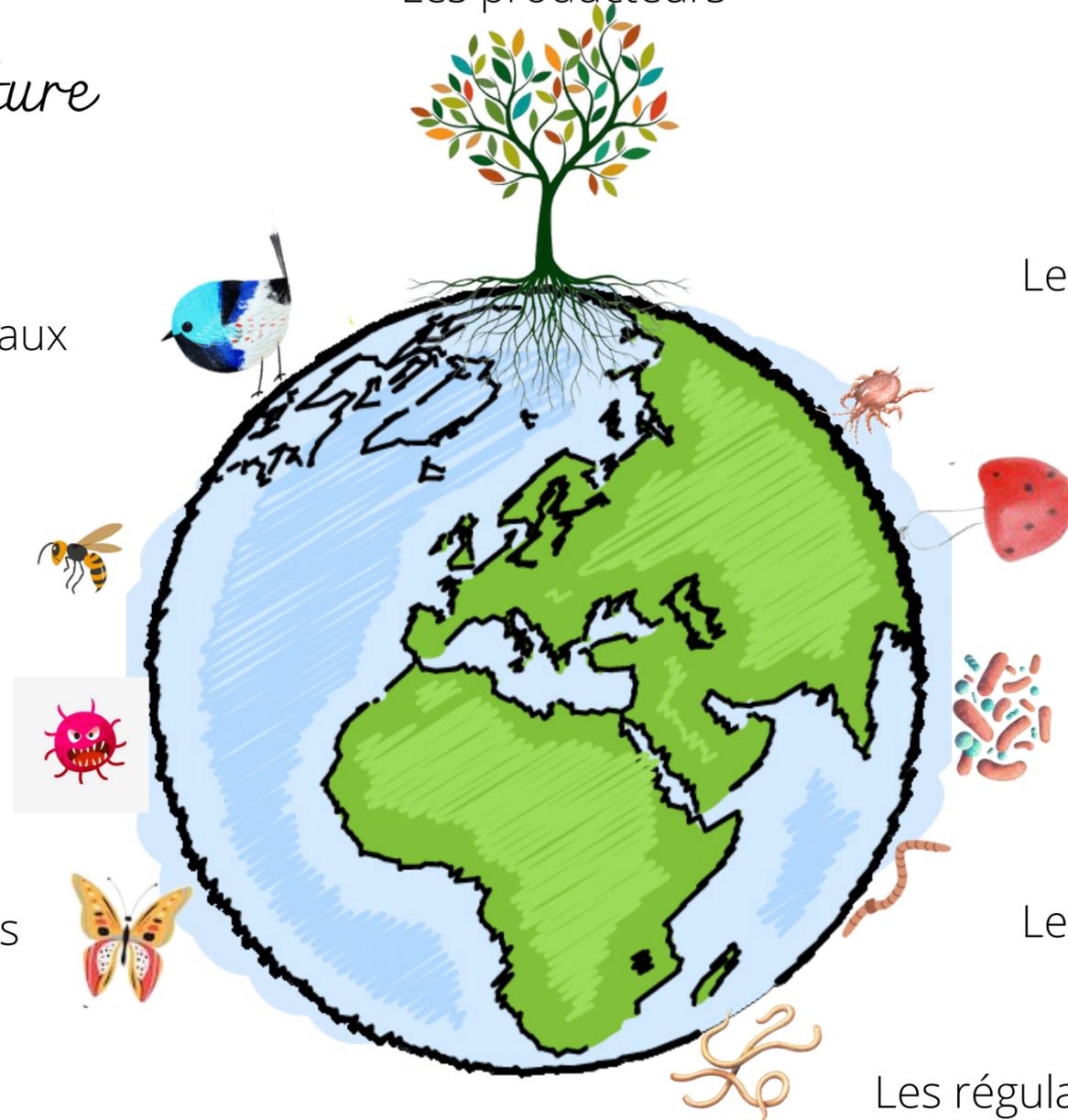
Les décomposeurs : acarien, collembole

Les décomposeurs transporteurs : champignon

Les décomposeurs cuisiniers: bactérie

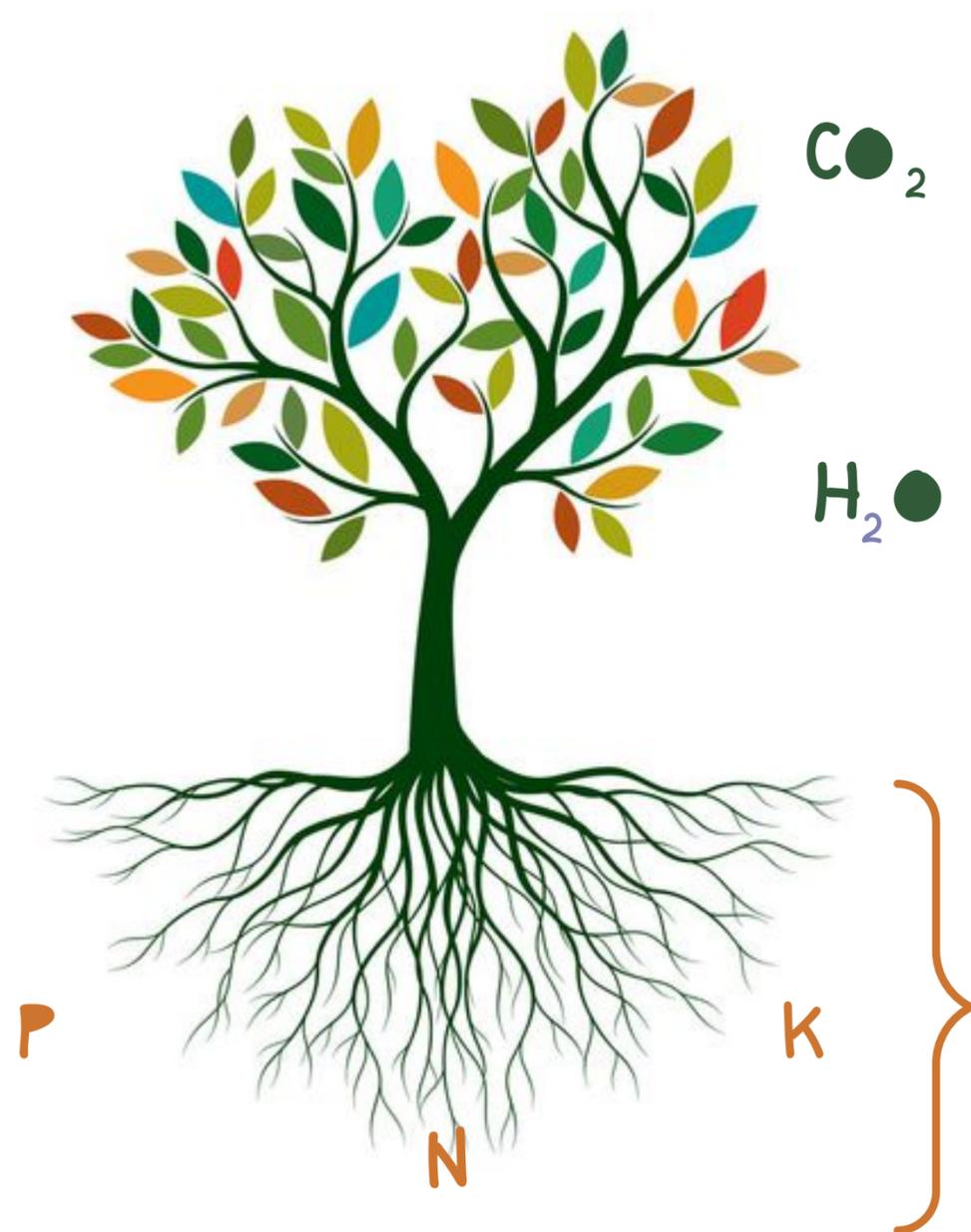
Les mélangeurs : ver de terre

Les régulateurs cuisiniers: nématode et protozoère



Les plantes : les producteurs

Leurs besoins

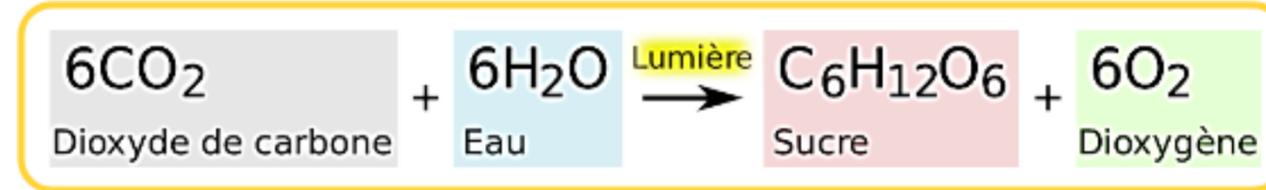


Plus de 90% des constituants de la matière sèche de la plante est d'origine atmosphérique.
La photosynthèse permet à la plante de les assimiler.

Moins de 10 % des constituants de la matière sèche de la plante proviennent du sol.
Les organismes du sol permettent à la plante de les assimiler.

Les plantes : les producteurs

La photosynthèse



Utilise l'Énergie du soleil

Rejette de l'Oxygène O₂

Capte le Dioxyde de Carbone CO₂ de l'aire

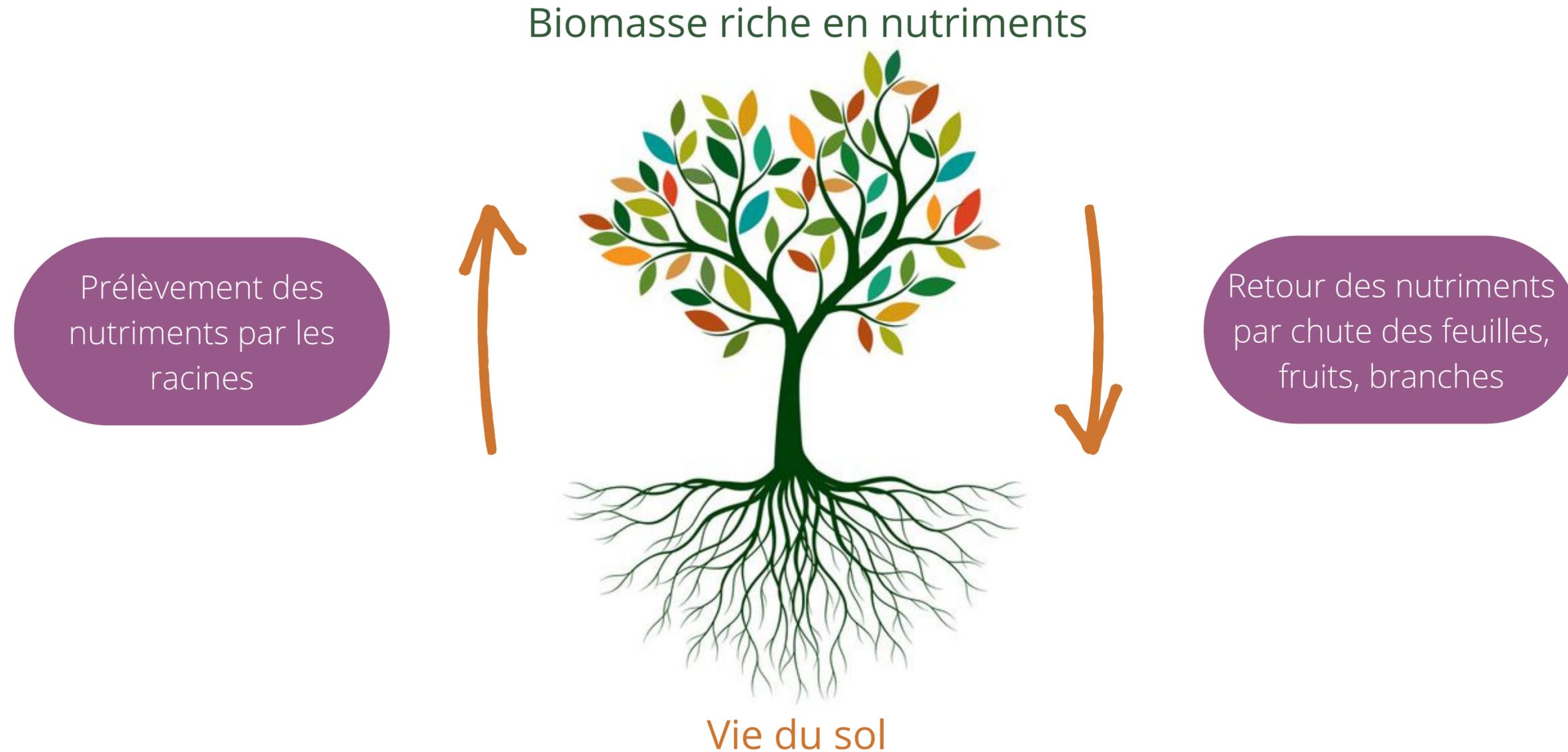
Produit des Glucides (sève)

Capte l'Eau H₂O du sol

Le carbone est le squelette de tous les organismes vivants.

Les plantes : les producteurs

Les nutriments



« C'est la plante qui fait le sol et ce sont les organismes vivants du sol qui font la plante »

Les organismes du sol

Les décomposeurs (ex: acariens, collemboles)



Une fois les feuilles tombées de l'arbre, la microfaune entre en action; les arthropodes (collemboles, acariens) commencent à attaquer l'épiderme des feuilles où les premiers trous ne tarderont pas à apparaître.

Les larves des insectes agrandissent les échancrures puis la microflore (bactéries et champignons) vient en aide.

Les arthropodes continuent de découper les feuilles. Les plus robustes d'entre eux attaquent leurs nervures ramollies par la microflore.

La fragmentation des débris se poursuit et une partie d'entre eux se mêlent aux déjections issues des étapes précédentes.

	Acarien	Collembole
Taille	0,1 à 2mm	0,25 à 5mm
Nourriture	Matières végétales mortes, algues, champignons	Champignons, algues, bactéries...

Les collemboles, en partenariat avec les champignons aident ces derniers à transporter leur spore tout en régulant leur population. Cette coopération entre microfaune et microflore produit une terre riche en nutriments : l'humus, clef de la fertilité des sols agricoles.

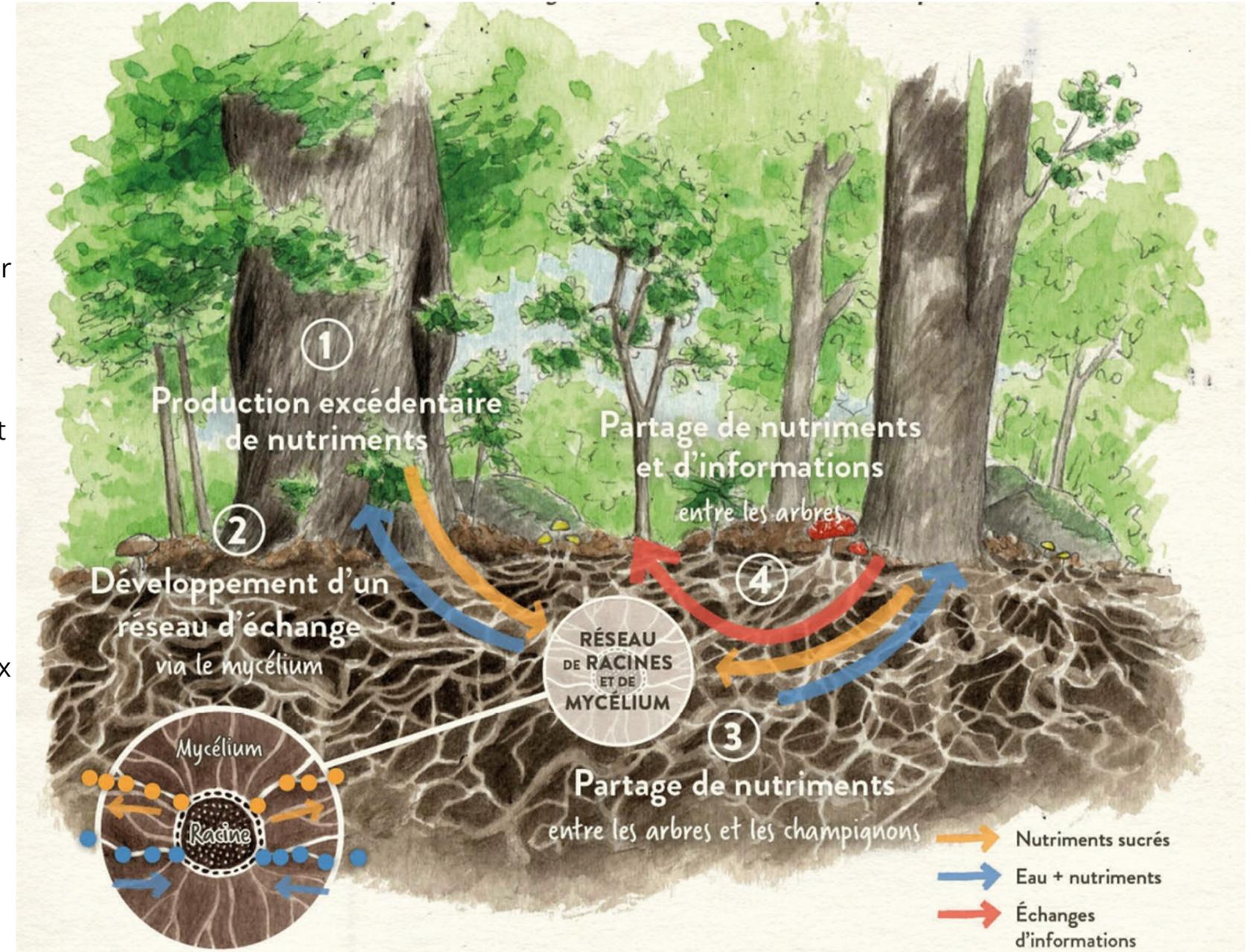


Les organismes du sol

Les décomposeurs transporteurs (champignon)

- 1 Les arbres synthétisent grâce à leurs feuilles plus de nutriments sucrés que pour leurs propres besoins. L'excédent descend dans les racines.
- 2 Les champignons tissent un réseau de mycélium qui va s'interconnecter et fusionner avec les racines des arbres. Cela forme les mycorhizes.
- 3 Ce réseau de relations symbiotiques permet:
Au champignons d'absorber l'excédent de nutriments sucrés de l'arbre.
Aux arbres d'absorber plus facilement l'eau et les nutriments minéraux contenus dans le sol

	Mycélium
Taille	0,25 à 5mm
Nourriture	Champignons, algues, bactéries...



- 4 Les arbres utilisent aussi le réseau pour:
 - Envoyer des nutriments aux jeunes pousses.
 - Envoyer des signaux d'information, en cas d'attaque de ravageurs ou d'évènements climatiques difficiles, pour aider les autres arbres à mieux se protéger.

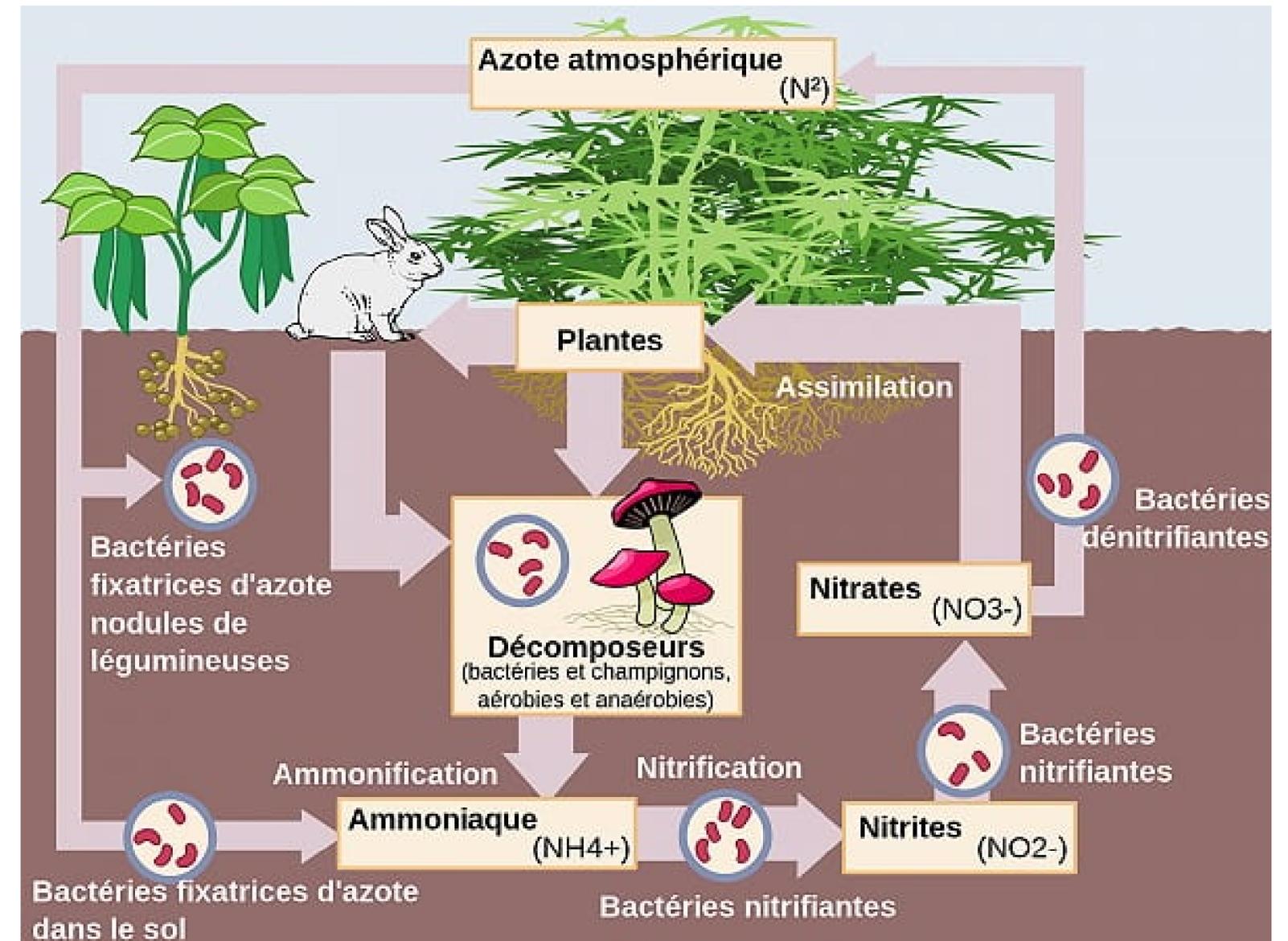
90% de la vie du sol se trouve dans les 10 premiers centimètres du sol!

Les décomposeurs cuisiniers (Ex: bactéries et champignons)

Rôle des bactéries :

- Augmente la teneur en azote du sol en se nourrissant des matières organiques*.
- Rendre les nutriments assimilable par les plantes
- protéger contre des invasions de pathogène
- Fixer l'azote de l'air grâce à leur symbiose avec les légumineuses (haricot, soja, lentille...)

	Bactérie
Taille	0,002mm
Nourriture	Décomposent les matières.



Les régulateurs (Ex: nématodes et protozoaires)

Les Protozoaires et les nématodes :

- Prédateurs de bactéries, jusqu'à 10.000 bactéries/jour
- Libèrent des nutriments assimilables par les plantes
- Sont consommés par nématodes, vers de terre, arthropodes



	Nématodes	Protozoaires
Taille	0,01 à 0,2 mm	
Nourriture	Bactérie	Bactéries, champignons, racines, nématodes

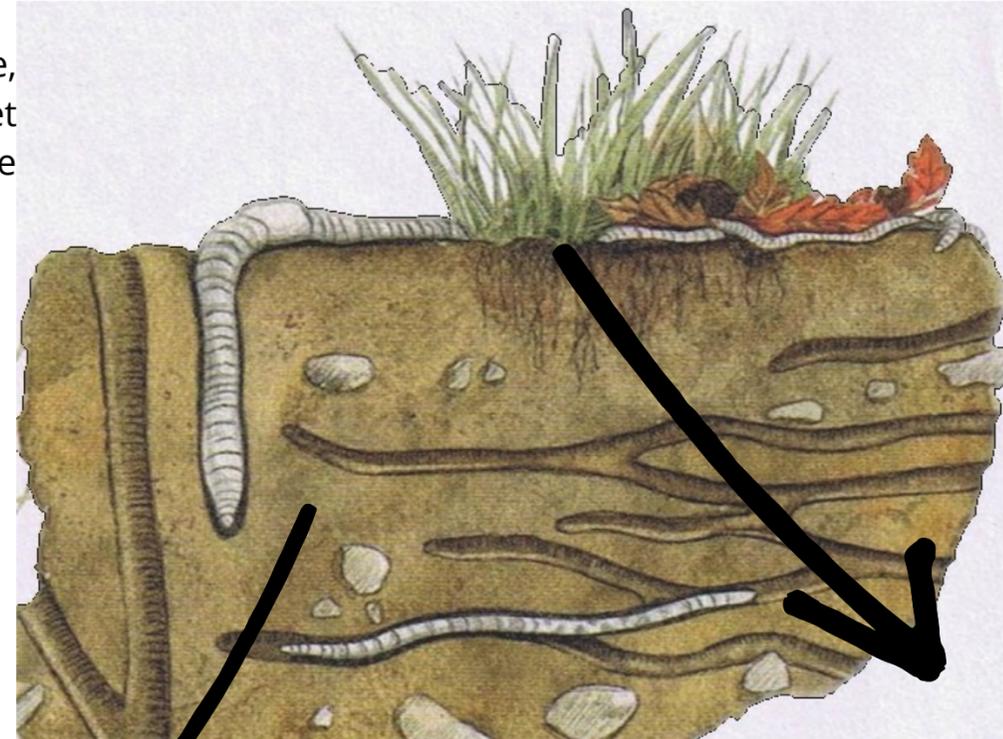
Dans un mètre carré de sol de forêt tempérée, sur les 20 premiers cm de profondeur, on peut enregistrer jusqu'à 1.000 espèces d'invertébrés

Les organismes du sol

Dans un mètre carré de sol de forêt tempérée, sur les 20 premiers cm de profondeur, on peut enregistrer jusqu'à 1.000 espèces d'invertébrés

Les mélangeurs (Ex: vers de terre)

Les vers dits endogés sont de taille moyenne, creusent des galeries surtout horizontales et mangent un mélange de terre et de matière organique.



Les gros vers de terre, les anéciques (lombrics) – les décompacteurs – ingèrent en surface, la nuit, les débris végétaux et la terre qu'ils redistribuent en profondeur tout au long de leurs galeries verticales.

Les vers épigés (vers de fumier/terreau) sont petits, rouges et vivent en surface. Ils se nourrissent de matière organique*.

	Épigé	Endogé	Anécique
Taille	1 à 5cm	1 à 10cm	10 à 110cm
Nourriture	Fragmentation des végétaux, des matières en décomposition et de micro-organismes	De la terre qui contient des matières organiques plus ou moins dégradées.	Matières organiques, bactéries et champignons.
Comportement	En surface	Juste en dessous de la surface	En profondeur

Galleries

Circulation de l'eau dans le sol
Aération du sol
Pénétration des racines dans le sol

Besoins physiques du système racinaire

Turricules (rejets, excréments)

Modification de l'environnement physique des racines
Disponibilité des nutriments (N, P)
Capacité de rétention d'eau dans le sol
Bactéries favorisant la croissance des plantes.

Besoins nutritionnels des plantes

Les auxiliaires de culture

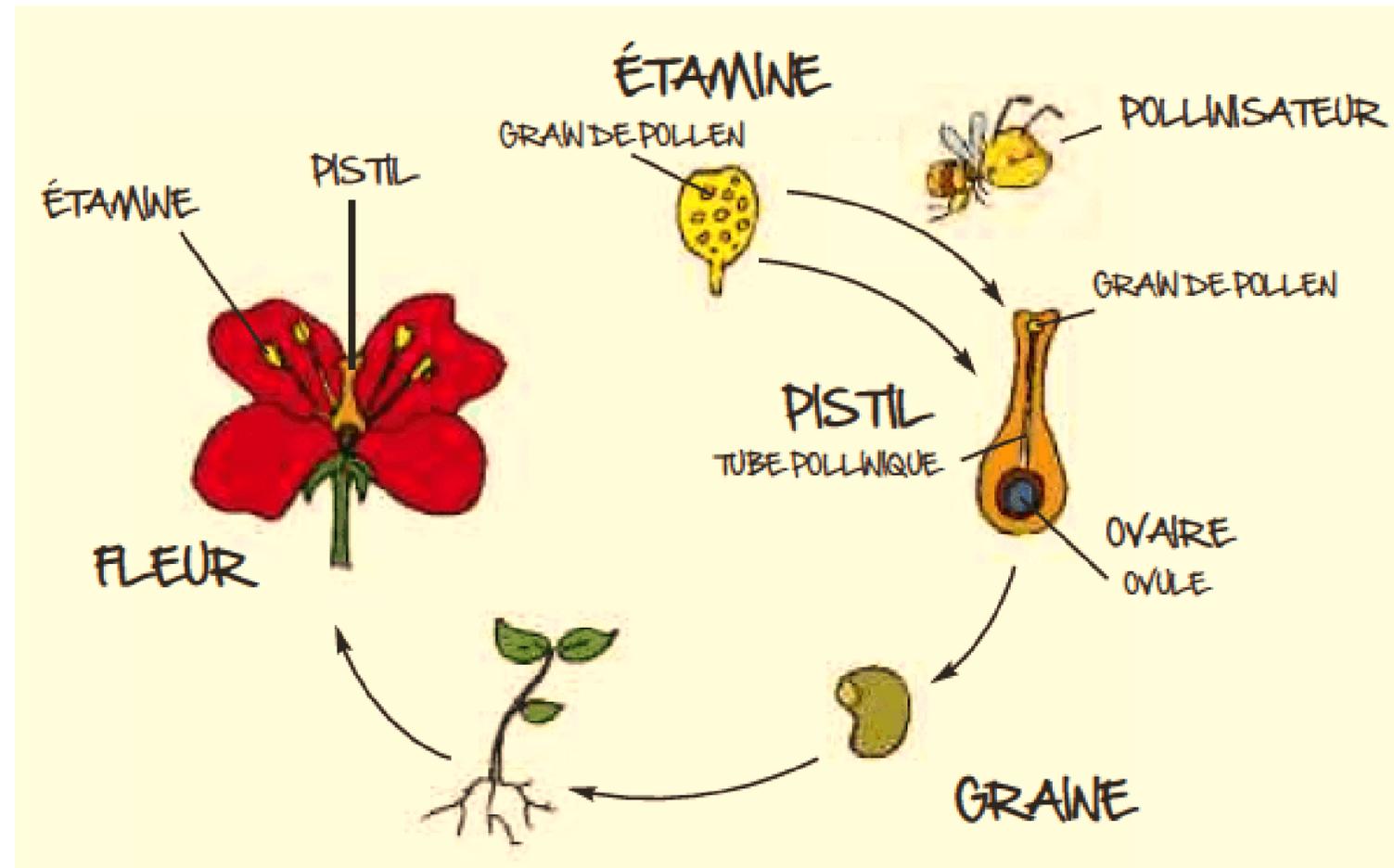
Les pollinisateurs

1

Comme chez les animaux, les plantes à fleur se reproduisent à l'aide d'organes sexuels mâles (les étamines qui portent le pollen) et femelles (le pistil et les ovaires).

2

Pour qu'une fleur soit fécondée, il faut qu'un ou plusieurs grains de pollen se déposent sur le pistil. C'est le rôle des pollinisateurs (80%) comme les abeilles, les papillons et les bourdons ou bien le vent (20%)



3

Chaque grain émet alors un tube pollinique qui descend à l'intérieur du pistil jusqu'à l'ovaire pour y féconder un ovule.

4

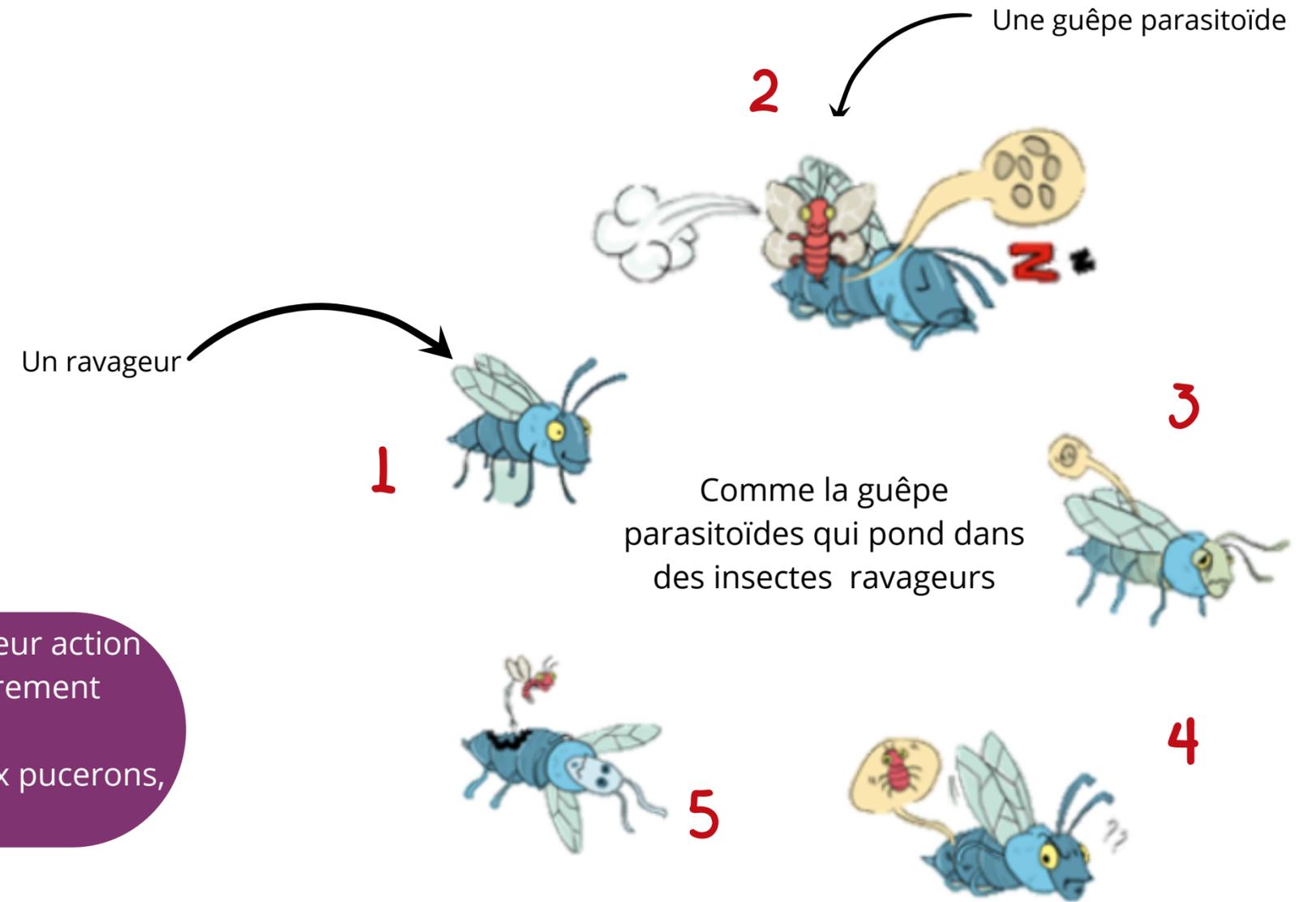
L'ovule fécondé devient une graine qui peut donner naissance à une nouvelle plante.

Les auxiliaires de culture

Les insectes parasitoïdes

Les insectes parasitoïdes régulent les insectes nuisibles. Ils pondent sur un hôte qui sera dévoré de l'intérieur par la larve.

La fécondité et le cycle de vie très court de ces minuscules guêpes rendent leur action extrêmement efficace. Une population de ravageurs peut ainsi être entièrement éradiquée en peu de temps. Certaines s'attaquent aux larves vivant dans le bois, d'autres aux chenilles, aux pucerons, aux larves du sol...



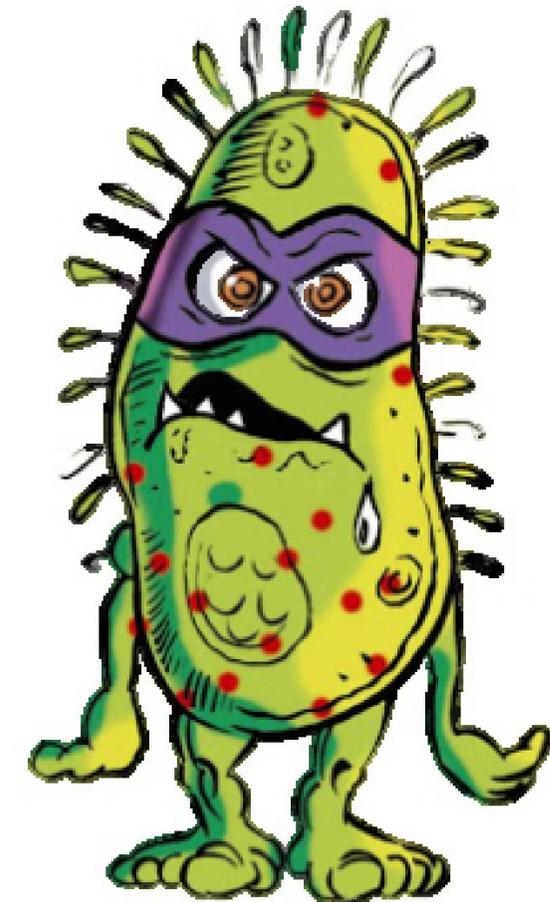
Les auxiliaires de culture

Les agents pathogènes

Nous retrouvons dans les agents pathogènes, certaines bactéries, champignons ou protozoaires qui régulent les insectes nuisibles. Ennemis naturels, ils sont appelés auxiliaires des cultures.

Il cause l'altération des fonctions normales d'un organisme, capable de produire des maladies infectieuses à ses hôtes comme les insectes ravageurs.

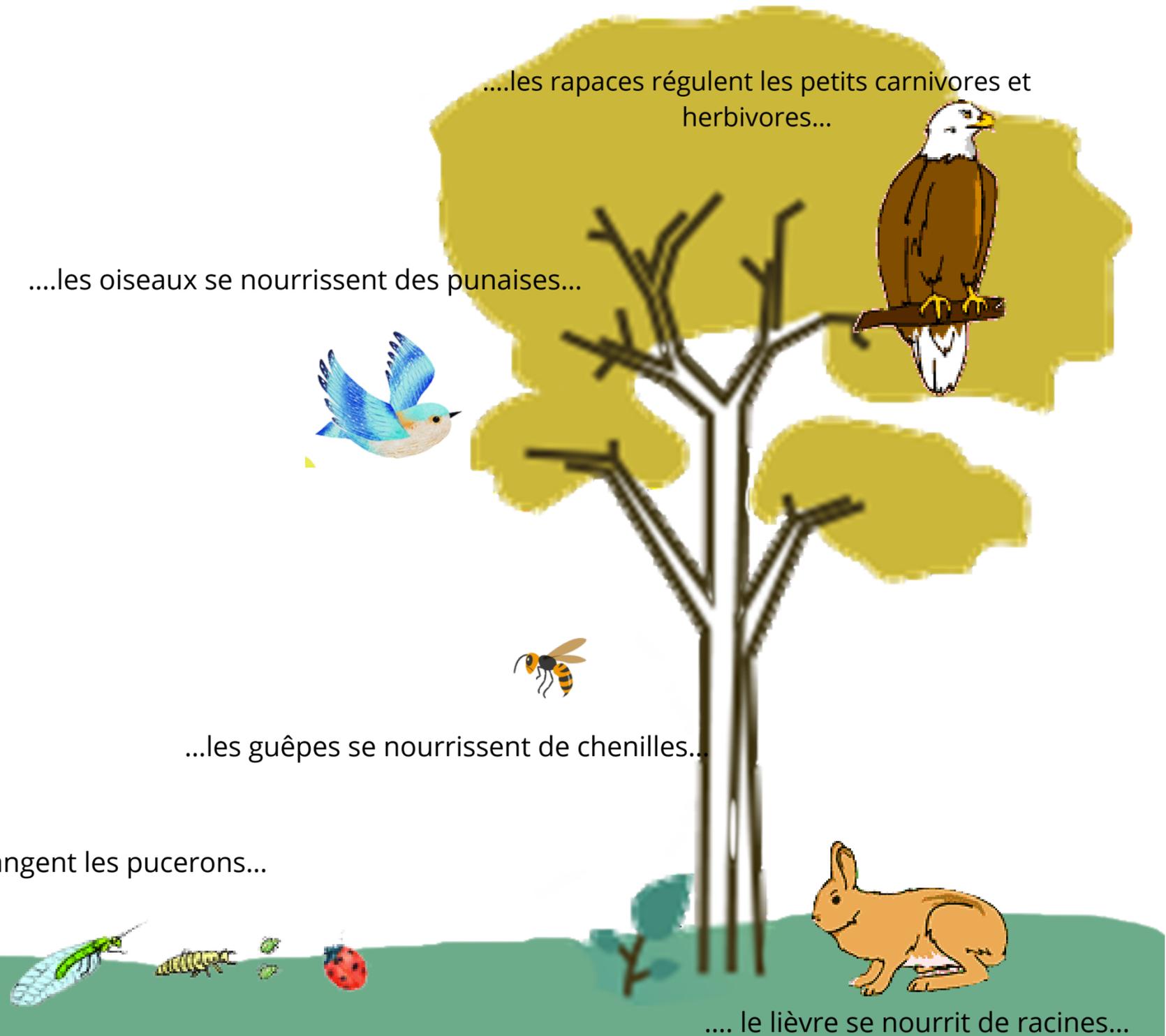
Les chenilles sont, par exemple, victimes des champignons, bactéries et virus pathogènes



Les auxiliaires de culture

Les consommateurs prédateurs

Les consommateurs prédateurs régulent les insectes nuisibles ainsi que les graines des herbes spontanées. Ennemis naturels, ils sont appelés auxiliaires de cultures d'autant plus qu'ils fertilisent le sol par leurs excréments...



Encourager la logique du vivant

Introduction

Les relations qui unissent les micro-organismes, les animaux et les plantes sont complexes et ne devraient pas être bafouées.

En effet, moins leurs interactions sont perturbées et plus un agrosystème* atteindra un équilibre favorable aux cultures.

Les pratiques agroécologiques encouragent la biodiversité et la logique du vivant pour permettre au sol de s'autofertiliser et garantir ainsi une bonne productivité.



Encourager la logique du vivant

Couvert végétal

Un couvert végétal est une culture composée d'une ou plusieurs plantes dont le rôle est de préparer le terrain à la culture suivante. Il apporte des nutriments au sol typiquement de l'azote grâce aux légumineuses. Un couvert végétal n'a pas pour vocation d'être récolté mais plutôt d'être laissé sur place pour enrichir le sol. Il est aussi appelé engrais vert.

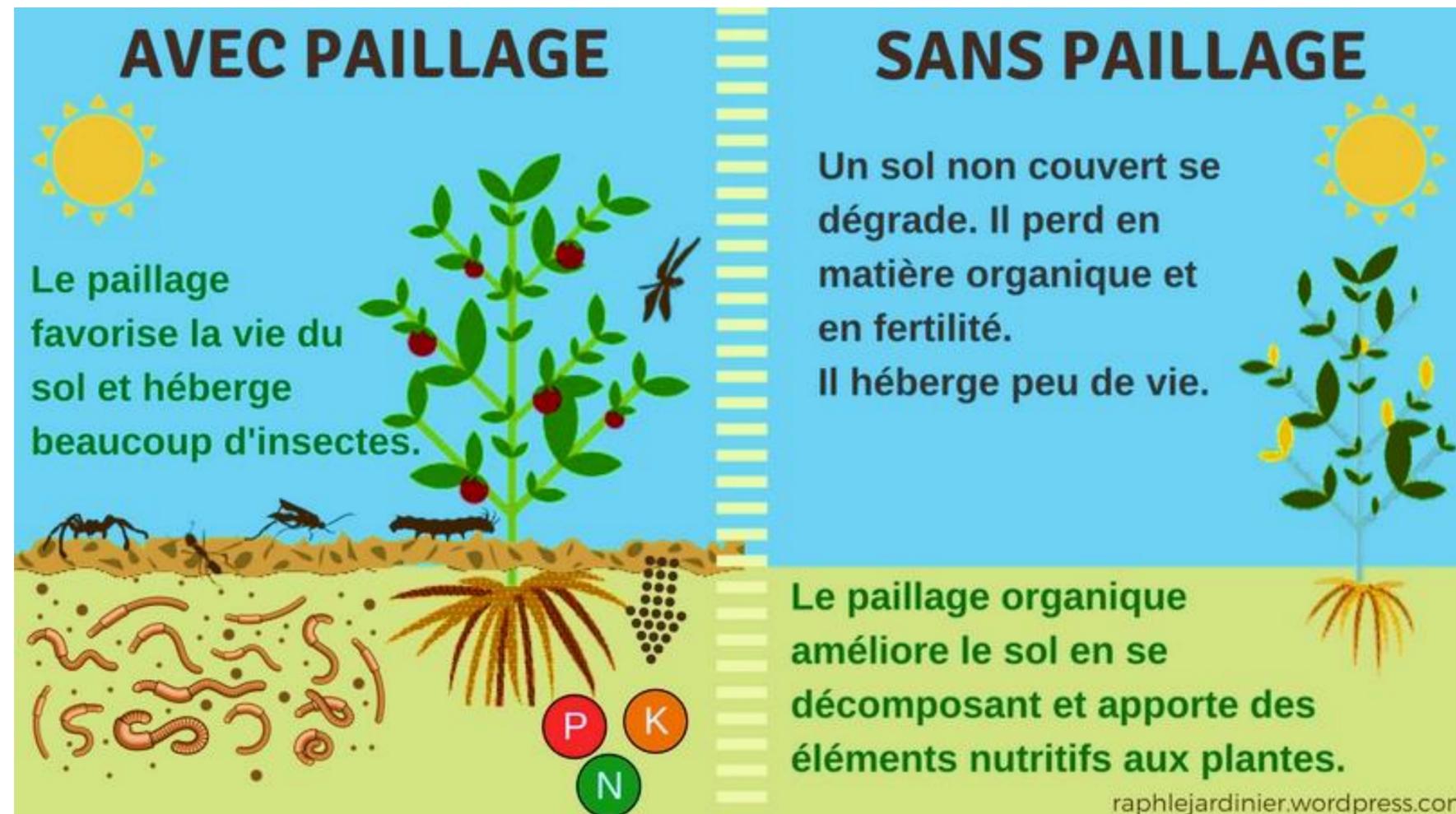


- Capte le CO_2 et emmagasine de l'énergie profitable à toute la jungle fertile.
- Attire les auxiliaires
- Enrichit le sol en fixant l'azote de l'air si implantation de légumineuse
- Structure le sol grâce aux racines (décompacte la terre, l'aère en laissant pénétrer l'eau et l'oxygène)
- Nourri le sol en carbone par rhizodéposition*
- Evite les problèmes d'érosion en protégeant la terre
- Favorise la vie du sol
- Garde l'eau

Encourager la logique du vivant

Le mulch

Consiste à placer au pied des plantes des matériaux organiques (pailles, feuilles, etc...) plus ou moins riches en lignine pour le protéger



Grâce au paillage, la terre est toujours humide car l'eau s'évapore moins. Un paillage avec du bois favorise les champignons et donc l'accès aux nutriments pour les arbres.

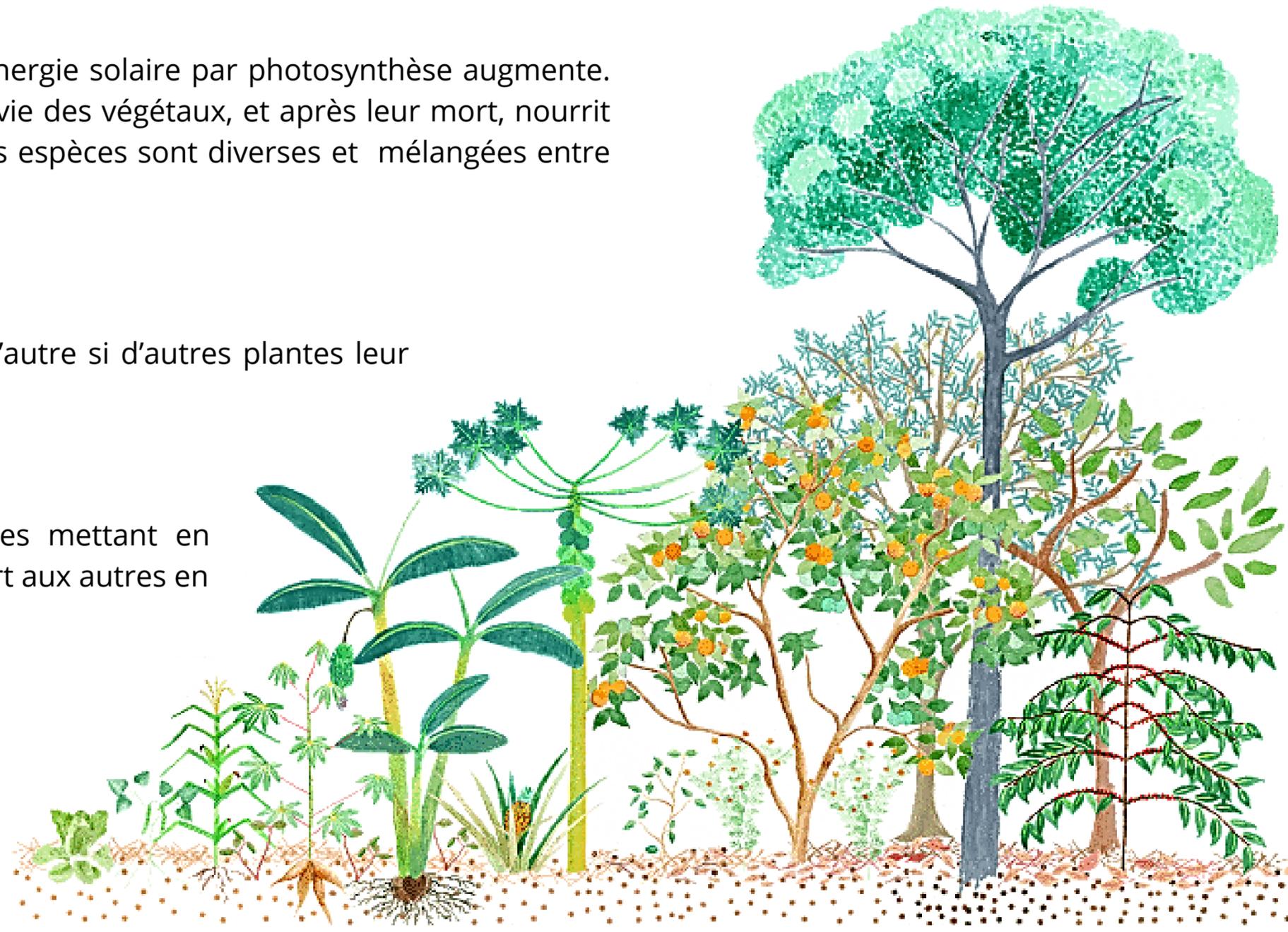
Encourager la logique du vivant

Les strates

En maximisant les strates végétatives (les étages) la captation de l'énergie solaire par photosynthèse augmente. Le carbone ainsi fixé, en retournant au sol tout au long du cycle de vie des végétaux, et après leur mort, nourrit les micro-organismes et crée (ou régénère) la fertilité du sol. Plus les espèces sont diverses et mélangées entre elles, plus le verger est résilient*.

Les ravageurs ne peuvent plus aussi facilement passer d'une plante à l'autre si d'autres plantes leur font obstacle.

La concurrence des racines peut être gênante selon les arbres. En les mettant en concurrence le plus tôt possible, les végétaux s'adaptent les uns par rapport aux autres en allant chercher plus ou moins profond.



L'AgroBioDiversité comme philosophie agricole et de vie.

- Diversifier les techniques : varier les méthodes, les concepts agricoles, les approches sociales, etc...
- Diversifier la flore : favoriser différentes espèces de légumes, de fruits, d'aromates, de fleurs, d'arbres, de plantes sauvages, etc...
- Diversifier la faune : accueillir les insectes, la micro-faune, les herbivores, les carnivores
- Diversifier les idées : croiser les points de vue, échanger pour informer et s'informer

Nous avons un monde à partager ; les alternatives à imaginer et à créer sont infinies !

Quoi de plus stimulant ?!

En espérant que ces quelques pages apportent de l'inspiration aux lecteurs.



Agrosystème (I.2, II.4, III.5) : Ecosystème particulier dans lequel l'être humain modifie les facteurs biotiques (le vivant) et abiotiques (paramètres physico-chimiques), les flux de matière et d'énergie pour maximiser un rendement de biomasse destiné à être récolté.

Écosystème spontané (I.1, I.2, III.2) : Ensemble d'éléments liés entre eux par des interactions ne subissant pas les interventions humaines. Il est constitué d'un ensemble d'êtres vivants (la biocénose) et d'un ensemble de facteurs physico-chimiques (ou abiotiques, constituant le biotope) : le climat et le sol. Ex: la forêt est un écosystème spontané.

Engrais chimiques (II.2.b) : Ce sont des substances d'origine minérale, produites soit par l'industrie chimique, soit par l'exploitation de gisements naturels (phosphate, potasse). Ils apportent à la plante des éléments minéraux directement assimilables (N,P,K).

Légumineuse (III.4.c, III.6.b) : Famille de plante ayant en commun de réaliser une symbiose avec des bactéries capable de fixer l'azote de l'air.

Matière organique (I, II.3.c, III.3.d) : Composée d'organismes vivants, de résidus de végétaux et d'animaux et de produits en décomposition.

Monoculture (IV.1.b) : Par opposition à polyculture, pratique agricole qui consiste à cultiver un seul produit sur un même domaine ou dans une même région, en général sur de grandes surfaces.

Résilience (II.4, III.5.d, IV.1.a) : Capacité d'un système à absorber une perturbation, à se réorganiser, et à continuer de fonctionner de la même manière qu'avant cette perturbation.

Pesticides (II.2.b, II.3.a, IV.2.a) : Substances chimiques destinées à repousser, détruire ou combattre les ravageurs et les espèces indésirables de plantes ou d'animaux (herbicides ; fongicides ; insecticides ; les acaricides, les molluscicides, les rodenticides, les nématicides, les taupicides, etc...).

Rhizodéposition (III.5.b) : Libération de composés organiques dans la rhizosphère (zone de terre accrochée aux racines) par les racines vivantes des végétaux.



Agriculture biologique : Exclue les pesticides de synthèse et organismes génétiquement modifiés (OGM).

Limite la consommation d'intrants et d'énergie fossile. Favorise le recyclage des matières organiques, la rotation des cultures. Les produits de l'agriculture biologique sont certifiés AB.

Agroforesterie : L'agroforesterie désigne les pratiques, nouvelles ou historiques, associant arbres, cultures et/ou animaux sur une même parcelle agricole, en bordure ou en plein champ.

Agriculture biodynamique : L'agriculture biodynamique est l'un des courants fondateurs de l'agriculture biologique. La biodynamie est née en 1924 avec le Cours aux agriculteurs donné par Rudolf Steiner. Il s'agit d'une approche globale et holistique de l'agriculture et du vivant. Elle considère l'exploitation, comme une entité vivante et se base sur les rythmes lunaires et cosmiques.

Agroécologie : Pratique agricole visant à promouvoir des systèmes alimentaires viables respectueux des êtres humains et de leur environnement. Avec une approche scientifique, elle valorise la diversité biologique et les processus naturels (cycles de l'azote, du carbone, de l'eau, équilibres biologiques entre organismes ravageurs et auxiliaires de culture...).

Agriculture naturelle : S'appuie sur quatre principes: pas de fertilisants, pas de pesticides, pas de labour, pas de sarclage. A été appliquée par le japonais Masanobu Fukuoka qui a démontré par ses expériences en pleine terre, durant 40 ans, qu'il était possible de produire ainsi du riz, mais aussi du blé et de l'orge, de maintenir un verger et d'élever des canards.

Permaculture : Terme inventé en 1970 en Australie par Bill Mollison et David Holmgren qui se sont inspirés des pratiques de M. Fukuoka. C'est un système de culture intégrée et évolutif s'inspirant des écosystèmes naturels. C'est également une démarche éthique et une philosophie qui s'appuient sur 3 piliers : « prendre soin de la Terre, prendre soin des humains et partager équitablement les ressources ».



Agriculture sol vivant :

Réseau Ver de Terre production

Livre : « Jardiner sur sol vivant » GILLES DOMENECH

Livre et vidéo : Permaculture agroécologie etc DAMIEN DEKARZ

Agriculture Naturelle :

Livre : « La révolution d'un seul brin de paille » MASANOBU FUKUOKA

Agroalimentaire :

Vidéo: Thinkerview

Biodiversité :

Livre : « L'entraide: L'autre loi de la jungle » GAUTHIER CHAPELLE et PABLO SERVIGNE

Revue : La Salamandre, la Hulotte

Biodynamie :

Livres : « Le cours aux agriculteurs » ; « Fondement spirituel de la méthode biodynamique » RUDOLF STEINER

Forêt comestible :

Livre: « La Forêt-Jardin » MARTIN CRAWFORD

Mycélium :

Documentaire : « Intelligent Trees » SUZANNE SIMARD & PETER WOHLLEBEN

Pesticides :

Thèse : « Réponses écophysiologicals et moléculaires des plantes aux stress xénobiotiques complexes de faible intensité : implications dans les capacités de protection environnementale des bandes enherbées » ANNE-ANTONELLA SERRA

