

Bilan thème physiologie végétale (livre P112, P126 et p254).

Les plantes, directement ou indirectement (par l'alimentation des animaux d'élevage), sont à la base de l'alimentation humaine. Elles constituent aussi des ressources dans nombre de différents domaines : énergie (biocarburants ou biomasse), habillement, construction, médecine, arts, pratiques socioculturelles, etc. Au cours de son évolution, La biomasse végétale est aussi un enjeu majeur climatique (fixation du CO₂) et indirectement démographique (alimentation) dont dépend directement la survie de l'Homme.

Les plantes ont développé au cours de leur évolution différentes structures (feuilles, tiges, racines, vaisseaux conducteurs) ainsi que des mécanismes de défense contre la prédation, la sécheresse, les variations climatiques journalières et saisonnières... Elle est donc adaptée à son mode de vie fixé et présente un métabolisme autotrophe: la photosynthèse qui permet le passage de la matière minérale (oxydée) à la matière organique (réduite) riche en nrj.

La fleur correspond à l'organe de la reproduction et possède une structure particulière (sépalles, pétales, étamines, pistil...) dont le développement et la mise en place est sous contrôle de gènes architectes.

Bien que la fleur soit hermaphrodite, l'autofécondation est rare et les plantes ont développé des systèmes de transport du pollen et des graines pour assure leur reproduction et la colonisation du milieu. Dans le cas du transport animal on assiste à une coévolution grâce aux influences réciproques de la plante et de l'animal.

L'Homme agit sur le génome des plantes cultivées et donc intervient sur la biodiversité végétale. L'utilisation des plantes par l'Homme est une très longue histoire, qui va des pratiques empiriques les plus anciennes comme la greffe ou le bouturage, à la mise en œuvre des technologies les plus modernes comme le génie génétique.

La sélection exercée par l'Homme sur les plantes cultivées a souvent retenu (volontairement ou empiriquement) des caractéristiques génétiques différentes de celles qui sont favorables pour les plantes sauvages. Une même espèce cultivée comporte souvent plusieurs variétés sélectionnées selon des critères différents ; c'est une forme de biodiversité induite par l'action de l'Homme. Les techniques de croisement permettent d'obtenir de nouvelles plantes qui n'existaient pas dans la nature (nouvelles variétés, hybrides, etc.).

Les techniques du génie génétique permettent d'agir directement sur le génome des plantes cultivées en ajoutant ou en retirant des gènes pour améliorer les pratiques agricoles.

L'Homme intervient aussi sur la richesse des sols en éléments nutritifs (engrais, cultures hors sol), sur l'élimination des nuisibles (insecticides, herbicides, lutte biologique) et sur les facteurs environnementaux (serre, culture sous lampe, atmosphère enrichie en CO₂...)

Même si toutes ces techniques visent à améliorer l'alimentation humaine, elles ne sont pas sans conséquences sur la biodiversité, l'environnement donc notre avenir.