

Qu'est-ce qu'une plante de services?

En agriculture, les plantes de services sont des végétaux utilisés pour rendre des services écosystémiques aux agrosystèmes.

QUELS SERVICES PEUVENT-ELLES RENDRE?

Gestion des ravageurs des cultures :

- → Ravageurs aériens
- → Parasites telluriques
- Contrôle des adventices
- → Foyer pour insectes auxilliaires

Contribution à l'amélioration du sol et à la nutrition des cultures :

- Fertilisation (engrais vert)
- Structure du sol (plantes de couverture)
- Communautés vivantes du sol

DIFFÉRENTS TYPES DE PLANTES DE SERVICES



DÉFINITION

Les plantes de couverture sont des espèces végétales utilisées essentiellement en agriculture pour remplir des fonctions bénéfiques aux cultures.

premier temps, implantation permet de couvrir le sol afin de le protéger.

Dans un second temps, selon les espèces, ces plantes peuvent assurer d'autres fonctions permettant d'accroître la fertilité des sols, de réduire les impacts négatifs sur l'environnement ou les cultures (enherbement, érosion...) et peuvent fournir des services écosystémiques (niches de biodiversité, hébergeurs d'auxiliaires des cultures...).

Il existe une grande diversité de plantes pouvant être utilisées pour la couverture du sol : Graminées, Légumineuses, racines et tubercules, Oléagineux, arbres. Chaque espèce présente des avantages différents.

MISE EN PLACE

Selon les espèces et la période d'implantation, les plantes de couverture peuvent être mises en place, sous forme de :

- Semis
- Plantules



PLANTULES DE CANAVALIA ENSIFORMIS (PHOTO: SOLICAZ)

























UTILISATION

Il existe différents modes d'utilisation des plantes couverture. Elles peuvent utilisées en:

- rotation avec les cultures
- association avec les cultures comme couverture vivante ou en mulch



CANAVALIA ENSIFORMIS SOUS FORME DE MULCH EN INTER-RANG DE PAPAYERS - JAVOUHEY (PHOTO: SOLICAZ)



CALOPOGONIUM MUCUNOÏDES EN ASSOCIATION AVEC DES CITRONNIERS - JAVOUHEY (PHOTO: SOLICAZ)



MISE EN PLACE DE CANAVALIA ENSIFORMIS SUR JACHÈRE - MONTSINÉRY (PHOTO: SOLICAZ)

AVANTAGES/INCONVÉNIENTS



Effet mécanique

- maintient un taux d'humidité satisfaisant pour la culture associée
- limite le développement des adventices par étouffement et/ou concurrence pour la lumière
- stabilise le sol grâce à son appareil racinaire rampant

Effet biologique et chimique

- limite le lessivage des éléments nutritifs (stabilisation du sol par les racines)
- améliore la porosité du sol et le drainage interne, donc diminue les risques d'inondation
- utile en lutte biologique car abrite les insectes auxiliaires
- améliore la fertilité du sol : cas des plantes fixatrices d'azote
- rôle positif dans le stockage du carbone et dans l'apport de matière organique
- augmente la teneur en humus

Effet mécanique

- parfois envahissante
- sa décomposition peut entraîner un déficit en azote au début de la phase de croissance des cultures

Effet biologique et chimique

- compétition possible pour l'eau et les nutriments entre la plante de couverture et l'espèce cultivée
- peut éventuellement héberger des insectes néfastes pour la culture (appelés ravageurs ≠ insectes auxiliaires)







































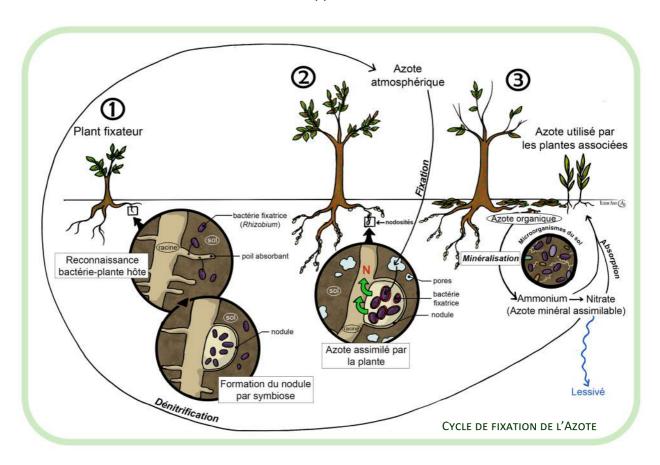
COMMENT FONCTIONNE LA FIXATION D'AZOTE?

Les plantes fixatrices d'azote font partie de la famille des Légumineuses (Fabacées) ou des plantes de type actinorhizien. Elles ont la capacité de s'associer avec certaines bactéries du sol (Rhizobium pour les Légumineuses et Frankia pour les plantes actinorhiziennes) en les hébergeant au sein d'une structure généralement racinaire appelée nodosité ou nodule. Les deux partenaires forment ainsi une symbiose. Ces plantes fixatrices peuvent être des arbres, des arbustes ou des herbacées.

> La **symbiose** est une association à bénéfices réciproques : les bactéries contenues dans les nodosités ont la capacité de transformer (= fixer) l'azote de l'air en une forme minérale (ammonium) assimilable par le végétal qui les héberge. Ces bactéries reçoivent en échange les sucres de la plante issus de la photosynthèse.

Cette symbiose va fournir au sol de la matière organique (feuilles mortes, branches, racines...) riche en azote. L'azote stocké dans les tissus végétaux est alors décomposé et minéralisé dans le sol : les éléments nutritifs ammonium (NH4+) et nitrate (NO3-) sont libérés et permettent aux cultures associées aux fixateurs d'azote de se développer.







Associée à des cultures de rendement, la symbiose fixatrice d'azote permet de permet d'améliorer et/ou de maintenir la fertilité d'un sol.

























Utilisation des plantes de services en Guyane

Des expérimentations ont été menées en Guyane dans le cadre du projet GUYAFER (amélioration de la fertilité des sols en Guyane) du RITA (Réseau d'Innovation et de Transfert agricole).

Ces dernières ont montré que, quelques mois après mise en place de plantes de couverture (Canavalia ensiformis et Crotalaria spectabilis), la biomasse microbienne active du sol est plus abondante que dans une zone témoin (sol nu), ce qui favorise la dégradation de la matière organique en éléments nutritifs. Les essais ont également mis en évidence que la capacité fixatrice de ces plantes de couverture est source d'apport en azote assimilable indispensable pour les cultures.

COUVERT DE CROTALARIA SPECTABILIS EN MARAÎCHAGE - MATITI (PHOTO: SOLICAZ)





L'agroforesterie est un mode d'exploitation des terres agricoles associant des plantations d'arbres aux cultures ou pâturages. D'une part, les arbres fournissent de l'ombrage pour les animaux et les cultures car ils accroissent leur capacité d'exploitation de l'espace aérien en s'étendant en hauteur. D'autre part, selon les espèces, les arbres peuvent :



PLANTATIONS D'INGAS SUR JACHÈRE (PHOTO: SOLICAZ)

- servir pour la production d'énergie (exploitation de leur biomasse après utilisation).
- permettre le développement d'une biodiversité d'insectes auxiliaires (certaines essences).
- posséder des propriétés insectifuges ou de dépollution des sols.
- être utilisés dans l'alimentation humaine (pulpe des graines).
- améliorer la structure et la fertilité des sols (arbres fixateurs d'azote).
- être utilisés en tant que haie.



Les plantes fixatrices d'azote peuvent être utilisées en agroforesterie, dans les prairies (association Légumineuses-Graminées) ou comme plantes de couverture dans les vergers. On a également recours à la fixation azotée pour limiter les temps de jachère (= parcelle non cultivée temporairement pour permettre le repos du sol) (voir photo ci-dessus) ou pour réhabiliter des sites dégradés.





















