



# DEMI@

La technologie au service de l'environnement

# Le contexte

En 2020, le ministre de l'Agriculture a présenté un plan visant à planter **50 millions d'arbres en France**:



- Reduction de **GES**
- Gestion dynamique des **sols**
- Assainissement et meilleure gestion des **eaux de ruissellement**
- Création **d'îlots de fraîcheurs**
- Augmentation de la **biodiversité**

Le biochar peut être un soutien sur plusieurs voies de plantations:

- Plantation de **forêts** sur sols agricoles
- Stabilisation des **pollutions** des anciennes friches et mines
- **Plans Canopée** en milieu urbain

# Le biochar

Le biochar est du charbon végétal utilisé en **amendement** pour les sols. Il est issu de la pyrolyse de biomasse.

Il est utilisé en agriculture:

- Comme **amendement** permanent, augmente la capacité d'échange cationique (CEC) et le pH (effet alcalinisant)
- Stockage et purification de **l'eau** interstitielle
- Stimulation de **la vie microbienne des sols**
- **Puit de carbone** dans les sols

Le GIEC considère le biochar comme l'une des 7 innovations pouvant **stocker le carbone** à grande échelle, dans les sols (>700 ans dans les sols).



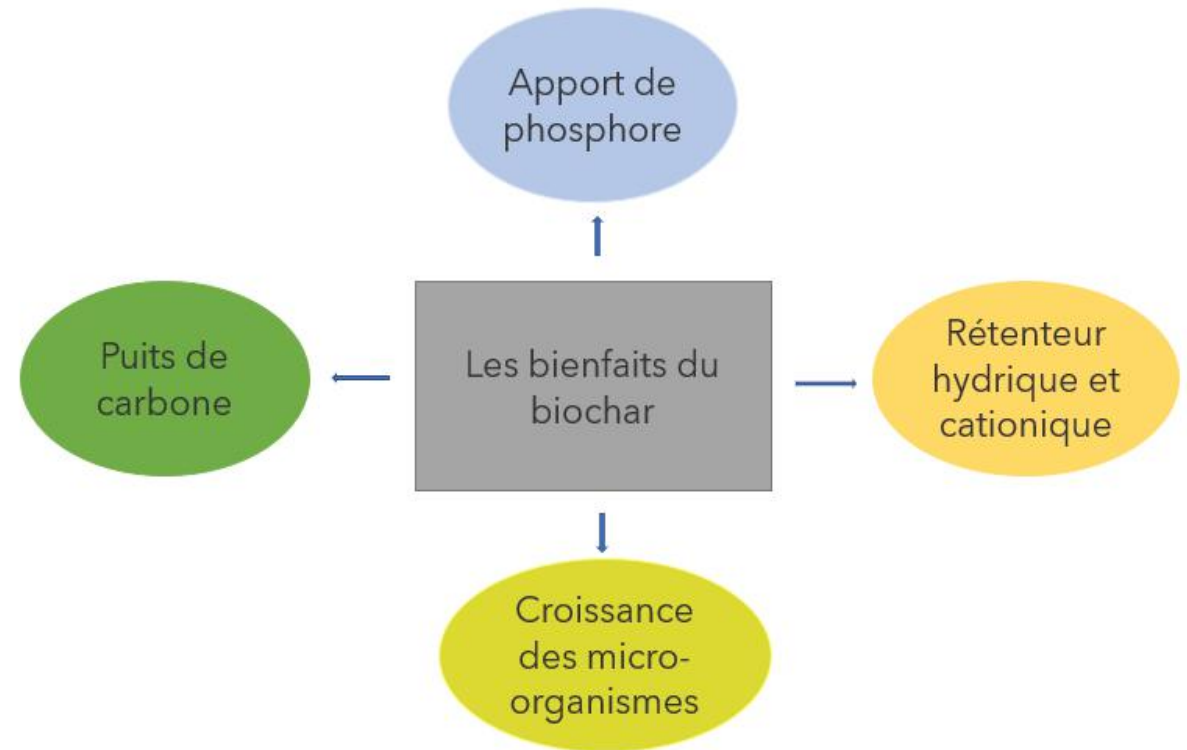
# Produire plus avec moins de ressources

## Environnement:

- Diminution des intrants chimiques
- Diminution de l'irrigation
- Filtration des eaux de ruissellement
- Séquestration du carbone

## La santé du sol:

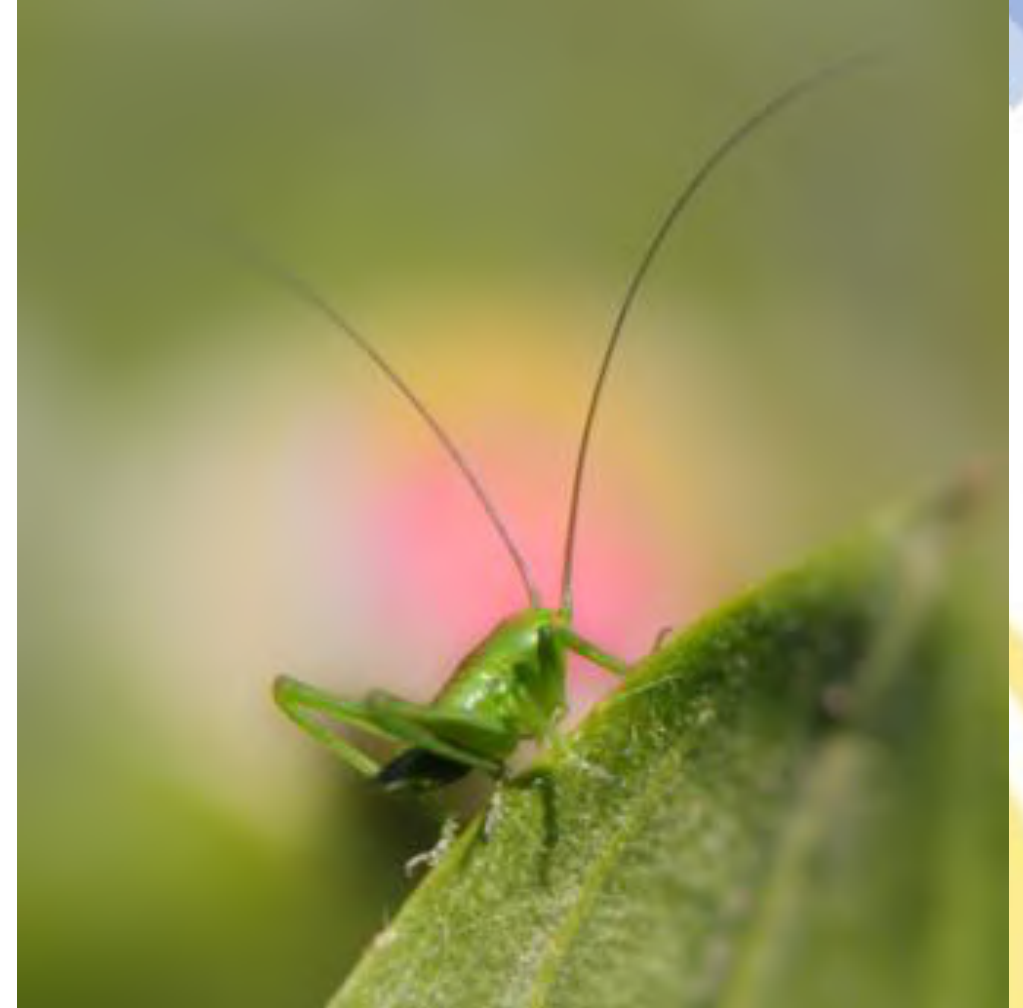
- Amélioration de la santé globale des sols
- Stabilité structurale des sols
- Vie microbienne des sols





# Facteurs de variabilité des effets

- **L'intrant** : Les meilleurs biochar pour les sols viennent de ressources ligneuses, idéalement, du bois brut
- **Process et température de traitement**: Avec une montée en température lente jusqu'à 600 / 650°C, on obtient les meilleures caractéristiques possibles
- **Nature du sol** : variabilité de l'impact mécanique de l'adsorption en sol argileux, sablonneux ou calcaire
- **Impact de la granulométrie selon l'objectif** : granulométrie plus grande pour privilégier la rétention d'eau; granulométrie plus petite pour la dépollution



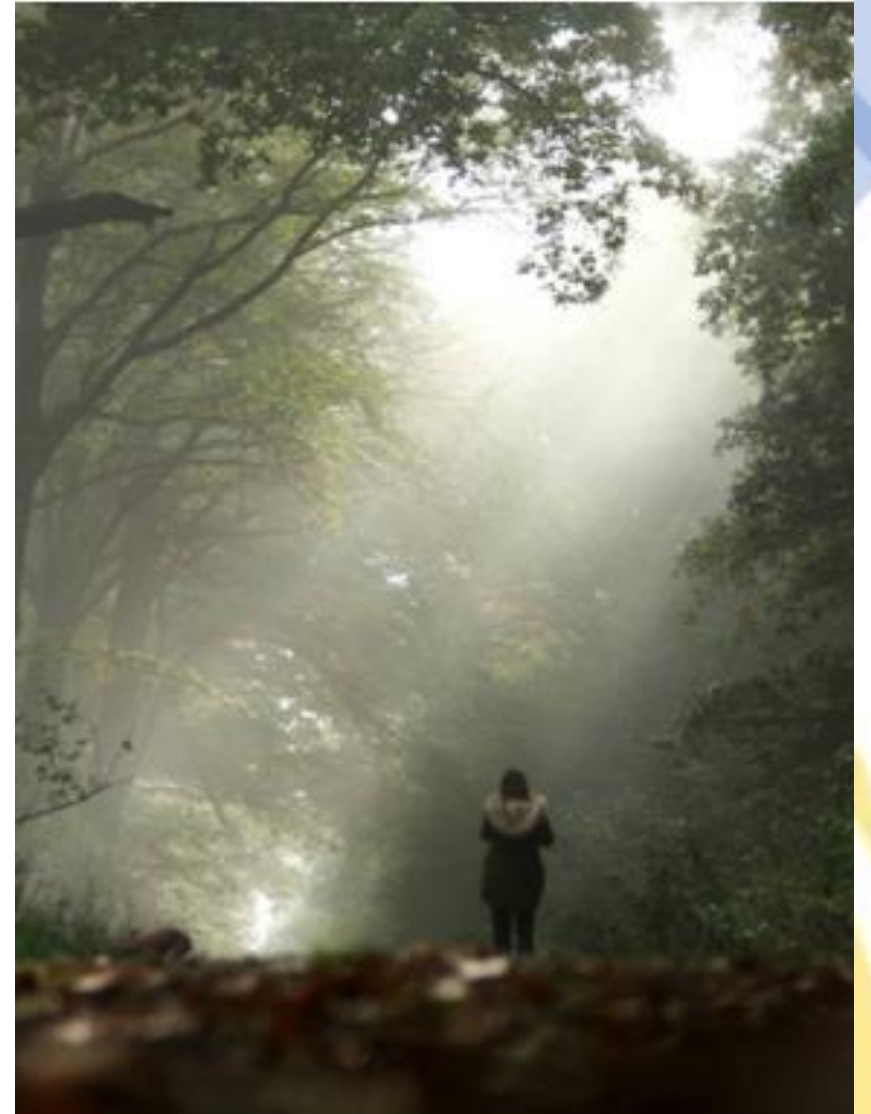
# Création de forêts

Le biochar est un **hydro rétenteur** qui permet de réduire le stress hydrique des arbres selon deux facteurs de variabilité:

- **La taille du biochar** (plus les particules sont grandes, plus il est hydrophile)
- **La surface d'adsorption** (délimitée par la température de pyrolyse, idéale entre 600 et 650°C)

La majorité des études montrent une **croissance moyenne de +25%**, majoritairement en diamètre. Sur des zones aux climats plus extrêmes (tropiques ou boréals), l'augmentation atteint +40%.

**La réduction du stress hydrique** augmente la résilience des arbres et renforce la filière sylvicole face aux enjeux climatiques.



# Eaux de ruissellement en milieu urbain



En ville, l'eau de pluie tombe sur un sol imperméabilisé et **emporte les polluants** jusqu'aux terres perméables.

Plusieurs initiatives au Canada ou en Europe montrent la viabilité d'une **solution combinée** à base de biochar et d'arbres pour la salubrité des milieux urbains.

C'est un hydro rétenteur biosourcé:

- **Absorption** de l'eau en surabondance
- **Purification** des éléments polluants des eau de ruissellement
- **Redistribution** « à la demande » de l'arbre

Le biochar favorise le développement de la vie végétale et réduit l'irrigation nécessaire à son développement.



# Des arbres sur les friches



« Le biochar contrôle la mobilité des métaux dans les systèmes sol-plante grâce à une série de mécanismes différents. Au plan pratique, le biochar favorise les stratégies de phytostabilisation et de phytoextraction des métaux dans les sols contaminés »

Couplé à une stratégie de **phytoremédiation**, le biochar offre une **alternative logistique simple** à la stabilisation durable des pollutions du sol.

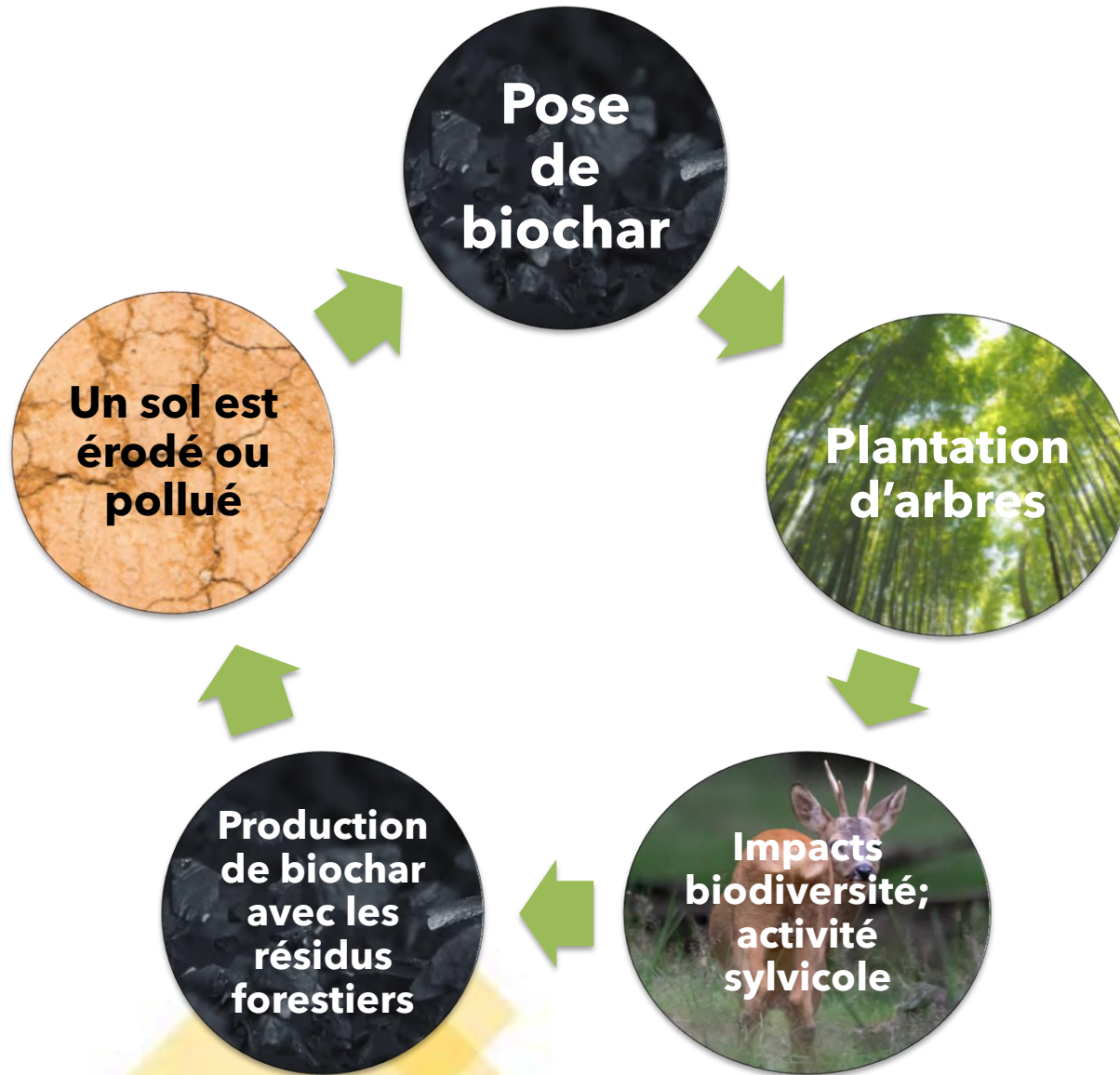
Cette approche offre une **alternative économique** intéressante pour des zones désertifiées où aucune activité humaine ne peut être envisagée.

Des projets forestiers avec du biochar permettent:

- De stabiliser les **polluants**
- De stopper **l'érosion des sols**
- De favoriser la **biodiversité**
- De capter du **carbone** atmosphérique
- De créer une **activité économique**



# Boucle positive



Demio travaille en collaboration avec le milieu sylvicole et favorise l'économie circulaire pour rendre à la forêt ce que la forêt lui donne.

# Demio



Demio produit du biochar par pyrolyse pour:

- une **agriculture respectueuse** de l'environnement, productive et résiliente.
- l'économie et la purification de **l'eau**
- capter du **carbone**

Nous souhaitons participer au **développement des forêts urbaines** en collaboration avec l'ensemble des parties prenantes, publiques et privées afin de supporter les initiatives ...dés la racine





INNOVATION  
TECHNOLOGIQUE



AMENDEMENT  
ORGANIQUE



FILIERE BOIS



CHARBON VEGETAL



BIOCARBURANT DE  
SECONDE  
GENERATION



STOCKAGE CO<sup>2</sup>



VIE DES SOLS

