

OPÉRATION RENATURATION

AGIR EN PROFONDEUR
POUR DES SOLS VIVANTS



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité



LES SOLS sont au cœur des enjeux d'adaptation au changement climatique, en particulier dans la lutte contre les îlots de chaleur. Ils ont également un rôle déterminant dans la préservation de la biodiversité et l'amélioration du cadre de vie. À la différence des projets d'aménagement centrés sur le végétal en surface et rarement sur ce qui se passe en dessous, la renaturation ne se limite pas à compenser l'artificialisation ou à « verdir » les villes : elle entend, à tous points de vue, agir en profondeur.

Pour être mis en œuvre, un projet de renaturation des sols suppose ainsi une logique d'ensemble, une stratégie territoriale, des diagnostics pour connaître les milieux et les écosystèmes, ainsi que des expertises croisées. Cette publication propose aux collectivités souhaitant se lancer dans la réhabilitation de leurs sols des préconisations et des exemples opérationnels issus de projets pilotes qui se développent sur le territoire national.

LE CEREMA est un établissement public qui apporte son expertise aux collectivités territoriales et aux services de l'État pour la transition écologique, l'adaptation au changement climatique et la cohésion des territoires. Parmi de nombreuses approches, le Cerema développe des méthodologies, des projets de recherche et des actions de sensibilisation pour une meilleure intégration des sols dans les politiques, plans et projets d'aménagement.

Le Cerema remercie les participants à la journée technique sur la renaturation des sols qui s'est tenue le 1^{er} avril 2025, ainsi que les différents intervenants : Constance Berté et Yann Lancien - Ministère de la Transition écologique ; Zoé Raimbault et Margot Holvoet - Institut de la transition foncière ; Aurélien Huguet - AH Écologie ; Quentin Vincent - EODD ingénieurs conseils ; Pierre-Alain Maron - Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement ; Florence Baptist - Soltis ; Philippe Baron - Grand Lyon.

Le Cerema remercie également Mathieu Ughetti qui a traduit leurs réflexions en bande dessinée pour une approche pédagogique et ludique du sujet de la renaturation.

La végétalisation des villes est un sujet d'actualité.



Elles le font parce qu'elles y sont encouragées par les stratégies nationales et européennes...



... mais plus encore parce qu'elles ont compris l'intérêt qu'elles peuvent y trouver, notamment pour mieux s'adapter au changement climatique.



Je déclare la place Edmond Rostand ouverte.

Végétaliser c'est bien...

Clap
clap

... mais renaturer c'est mieux !

Heu...
C'est quoi la différence?



C'est simple...

Plantes en jardinières (même géantes!)

Ça, par exemple, c'est très intéressant mais ce n'est pas de la renaturalation ! C'est de la végétalisation.

Toiture végétalisée

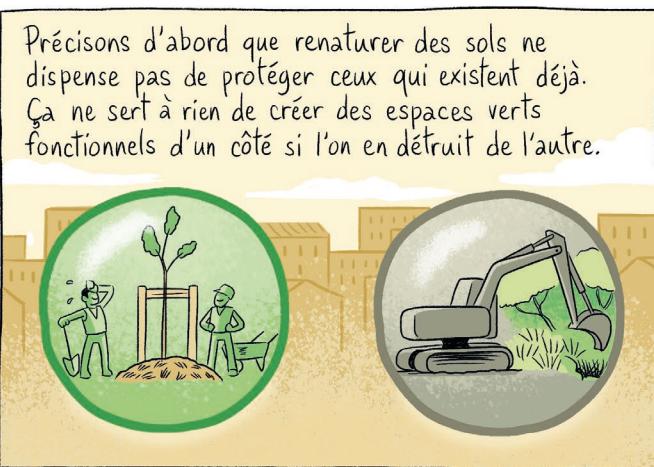
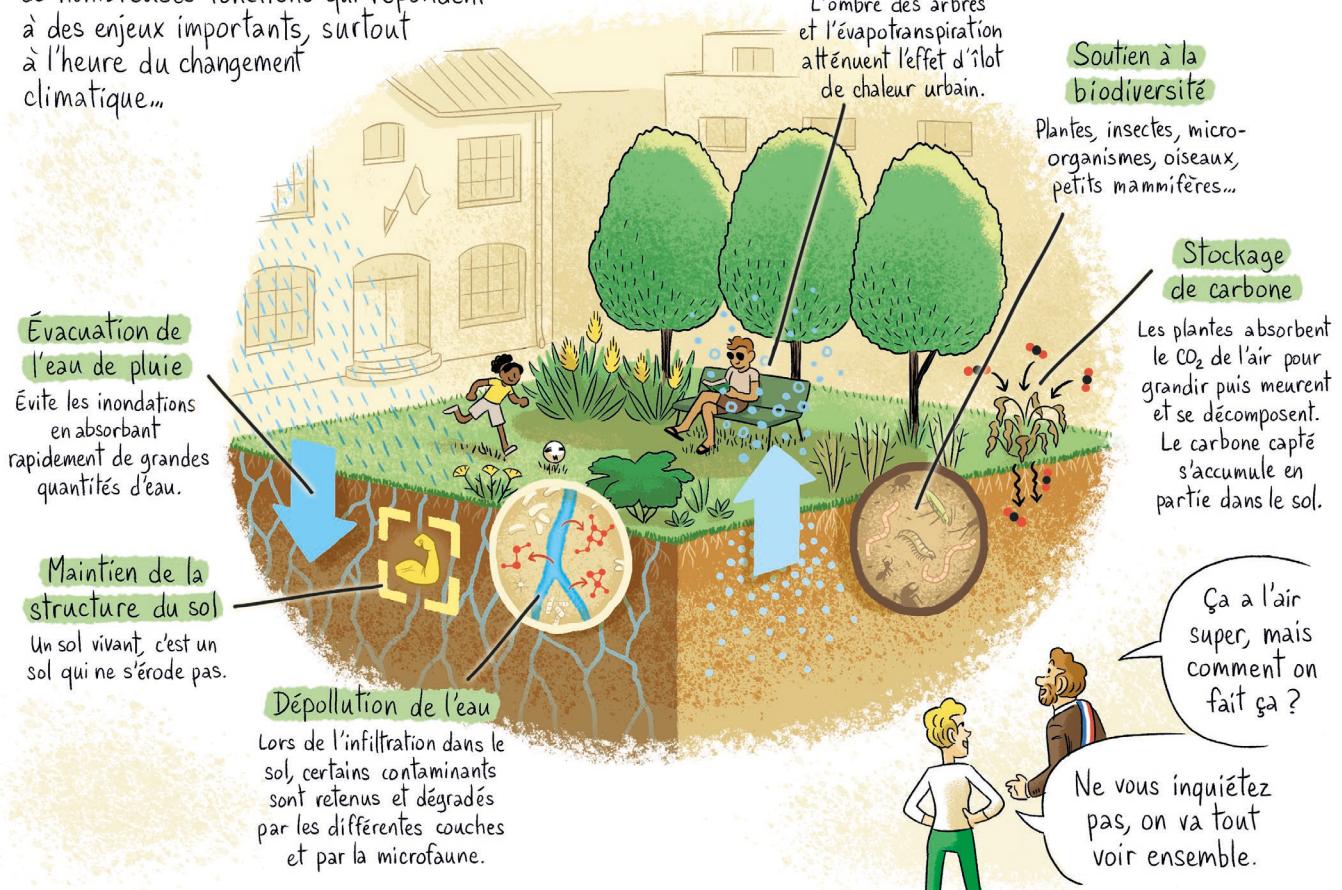
Parking avec revêtement perméable

Heu... D'accord... mais ça ne répond pas à ma question...





Le but de la renaturation est d'arriver à recréer un «sol vivant», car un sol en bonne santé assure de nombreuses fonctions qui répondent à des enjeux importants, surtout à l'heure du changement climatique...



Ensuite lorsqu'on se lance dans la renaturation des sols, il est utile d'adopter une stratégie à l'échelle de la ville ou du territoire.



Il faut qu'on identifie les sites les plus propices.



C'est-à-dire des espaces dont on dispose ou que l'on peut facilement acquérir, et où il y a un enjeu particulier.

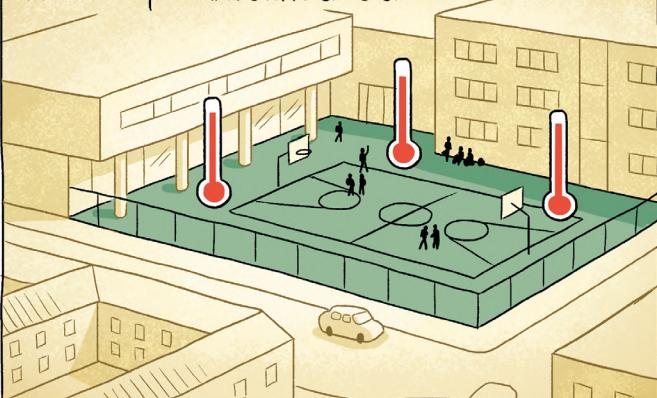
Par exemple, un parking sous-utilisé situé en amont d'une zone inondable...



Une friche industrielle au cœur d'un quartier qui manque d'espaces verts et de refuges pour la biodiversité...

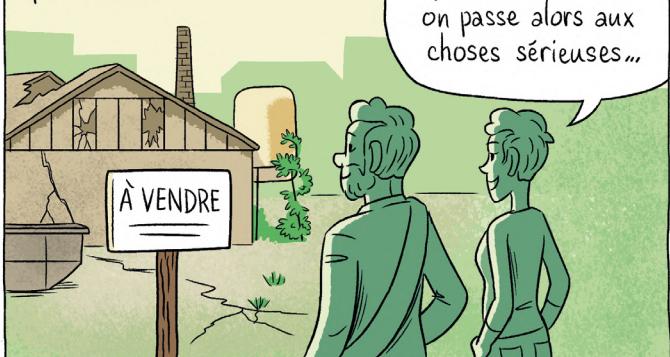


Ou bien encore une cour d'école entièrement bétonnée qui surchauffe en été.



Et puis, on peut aussi très bien saisir les opportunités qui se présentent.

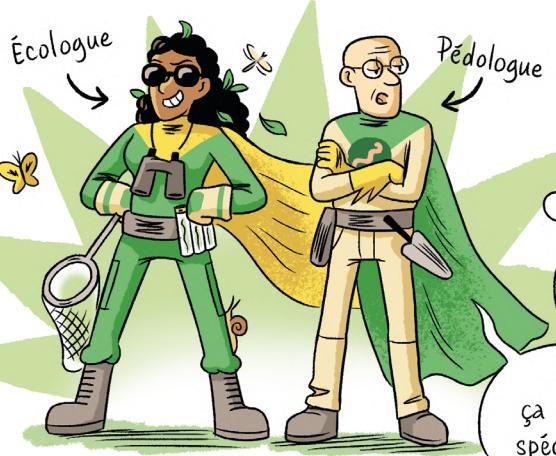
Une fois une parcelle identifiée, on passe alors aux choses sérieuses...



Bonne Pratique 1

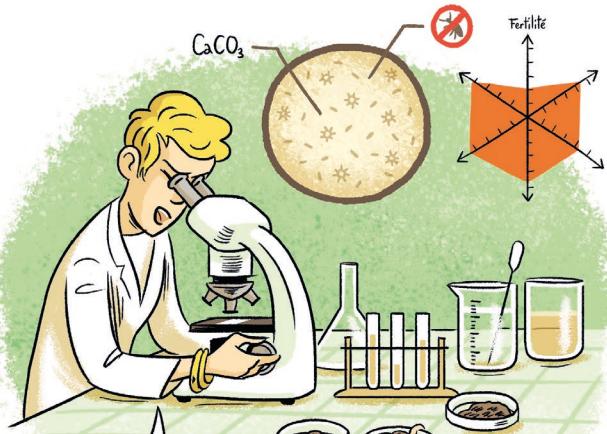
Réunir une équipe d'experts

Il est important de s'entourer d'experts compétents et complémentaires. Aujourd'hui, on commence à avoir un certain nombre de retours d'expériences. Les collectivités peuvent s'appuyer sur ce savoir.



Heu... C'est un vrai métier, ça ?!

C'est comme ça qu'on appelle un spécialiste des sols.



Bonne Pratique 2

Bien étudier son sol

Diagnostic pollution, diagnostic agro-éco-pédologique... Ça peut paraître long et fastidieux de mener toutes ces études, mais c'est essentiel. Le projet doit se construire à partir des caractéristiques des sols en place.

Mmmh... Le sol est très calcaire. Ça ne vaut pas le coup de faire des potagers urbains.

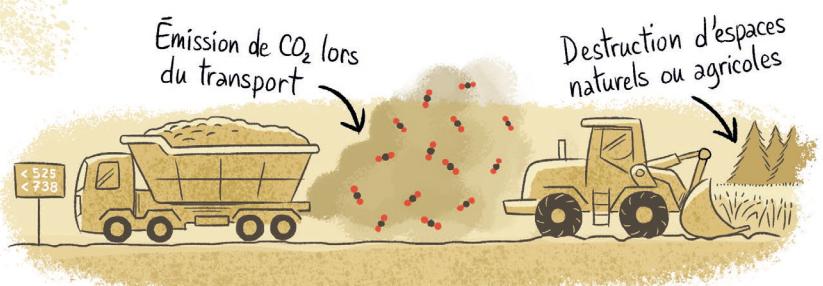
Autant installer une pelouse calcicole qui deviendra une réserve de biodiversité avec des espèces adaptées.



Bonne Pratique 3

Utiliser des matériaux de proximité

Remplacer le sol en place par de la terre végétale importée n'est plus envisageable. C'est une aberration écologique à tous les niveaux !



C'est que de la caillasse, ici !

Parfait !
Mettez-moi ça au fond du parc, ce sera utile pour aménager les abords de la mare.

Et ici à la place, on va intégrer du fumier venant du centre équestre de l'autre côté de la rue...

... et de la terre excavée du site.



NE PAS JETER



On doit faire avec ce que l'on a à proximité. L'expérience montre qu'il y a toujours des matériaux proches à valoriser. En plus, c'est économiquement avantageux.

Bonne Pratique 4

Surveiller les paramètres du sol

En renaturation, on a affaire à des projets au long cours. Il faut des années pour obtenir le résultat escompté, et parfois, on a besoin de changer la méthode en cours de route.



Bonne Pratique 5

Pérenniser le site

Cela passe par des mesures de protection (inscription dans le PLU, arrêté de protection de biotope, chartes...) mais aussi par la mise en place d'un mode d'emploi du site, et la formation des agents municipaux.



Cette surveillance doit durer même après la phase chantier.

Oh !
Les collemboles
sont de retour.
On est sur la bonne
trajectoire !

LES ÉTAPES D'UN PROJET DE RENATURATION DES SOLS



Retrouvez et téléchargez cette publication sur doc.cerema.fr
ainsi que d'autres ressources sur ce sujet aux éditions du Cerema :

LES SUPERS POUVOIRS DES SOLS

Cerema, Les dessinés, 2022

DES SOLS MENACÉS MAIS POURTANT VITAEUX

Cerema, Les essentiels, 2023

SOBRIÉTÉ FONCIÈRE, LA CLÉ POUR DES TERRITOIRES VIVANTS

Cerema, Les essentiels, 2022

Des articles sur ce sujet sont également disponibles sur cerema.fr