

# ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : UN CENTRE DE RESSOURCES AU SERVICE DES TERRITOIRES, FOCUS SUR LES SOLS

Jeudi 10 décembre 2020



**Céline HEBRARD LABIT**  
[celine.hebrard@cerema.fr](mailto:celine.hebrard@cerema.fr)

Christelle Neaud, Catherine Neel, Fabienne Marseille

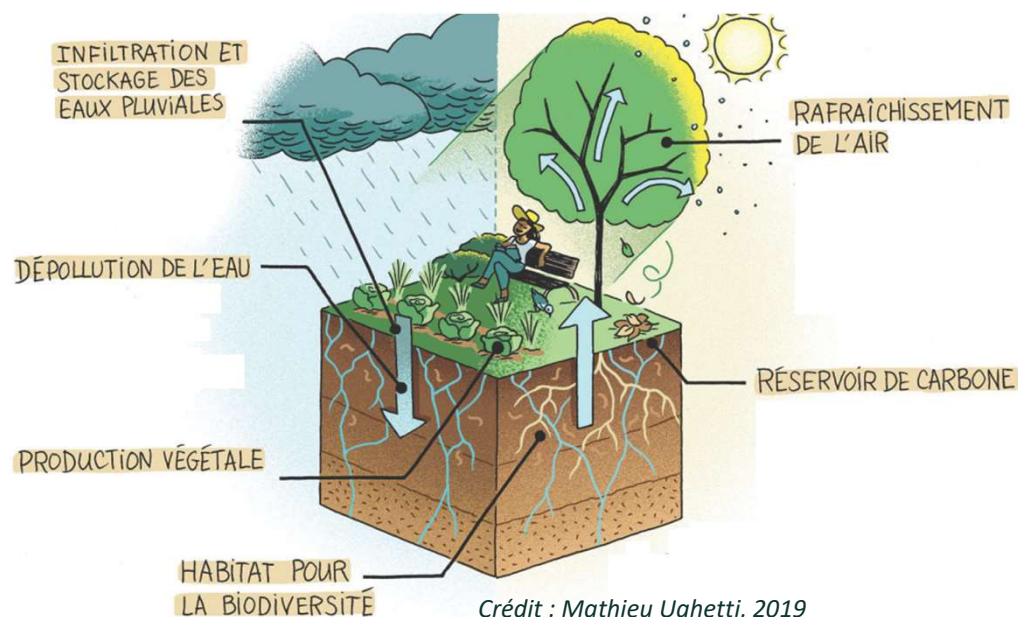
# LES SOLS : UNE RESSOURCE...

... non renouvelable

Les sols ne sont pas renouvelables à l'échelle de temps humaine.

... non interchangeable

Les sols sont uniques du fait de leurs caractéristiques et leurs propriétés.



Crédit : Joël Moulin - Chambre d'Agriculture de l'Indre

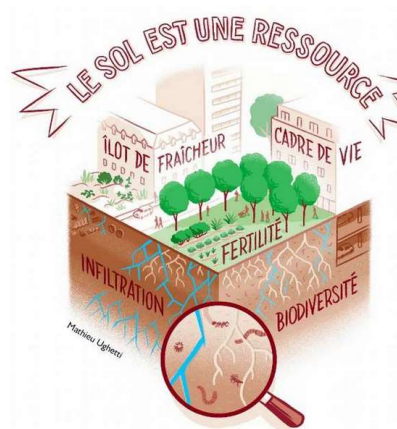
# LES SOLS, SOUMIS À DE MULTIPLES PRESSIONS

## Anthropiques

Une ressource  
fragile et fragilisée

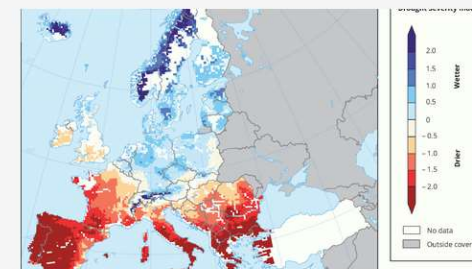
## Changement climatique

« Le changement  
climatique met le  
sol sous  
pression »



Modélisation de l'évolution de la teneur en eau des sols en été entre 2020 et 2050

En France certaines régions seront plus spécifiquement impactées : les régions du Sud de la France devraient connaître une diminution de la teneur en eau des sols.



Projected change in summer soil moisture © European Environment Agency, 2015

Les sols sont soumis à de **nombreuses pressions** : urbanisation, imperméabilisation, dégradations, tassements, érosion, pollutions, etc.

Et le **changement climatique** accentue les effets de ces pressions.

Une ressource qu'il est essentiel de préserver, notamment en milieu urbain



# PRESSIONS ANTHROPIQUES

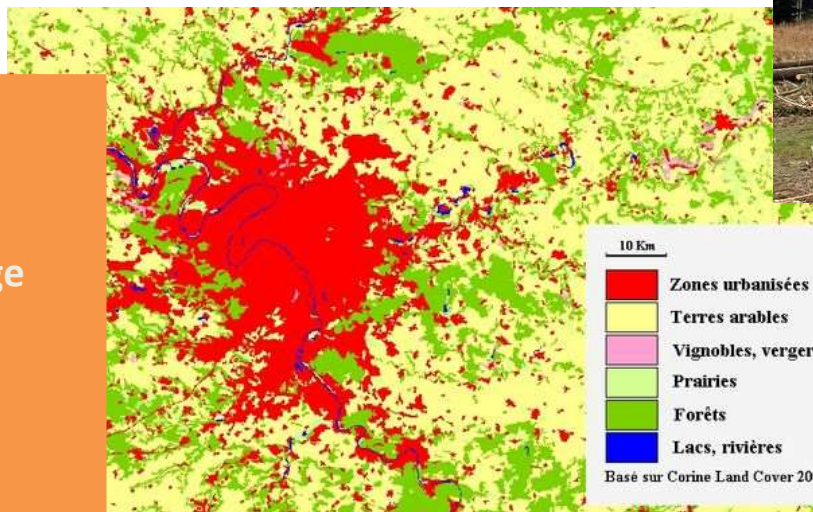
## Facteurs de stress

Intensification de l'usage des sols

Agriculture intensive

Exploitation forestière inadaptée

Artificialisation des sols, imperméabilisation



BD Les supers pouvoirs des sols, Mathieu Ughetti, 2019

# IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

## Pressions climatiques

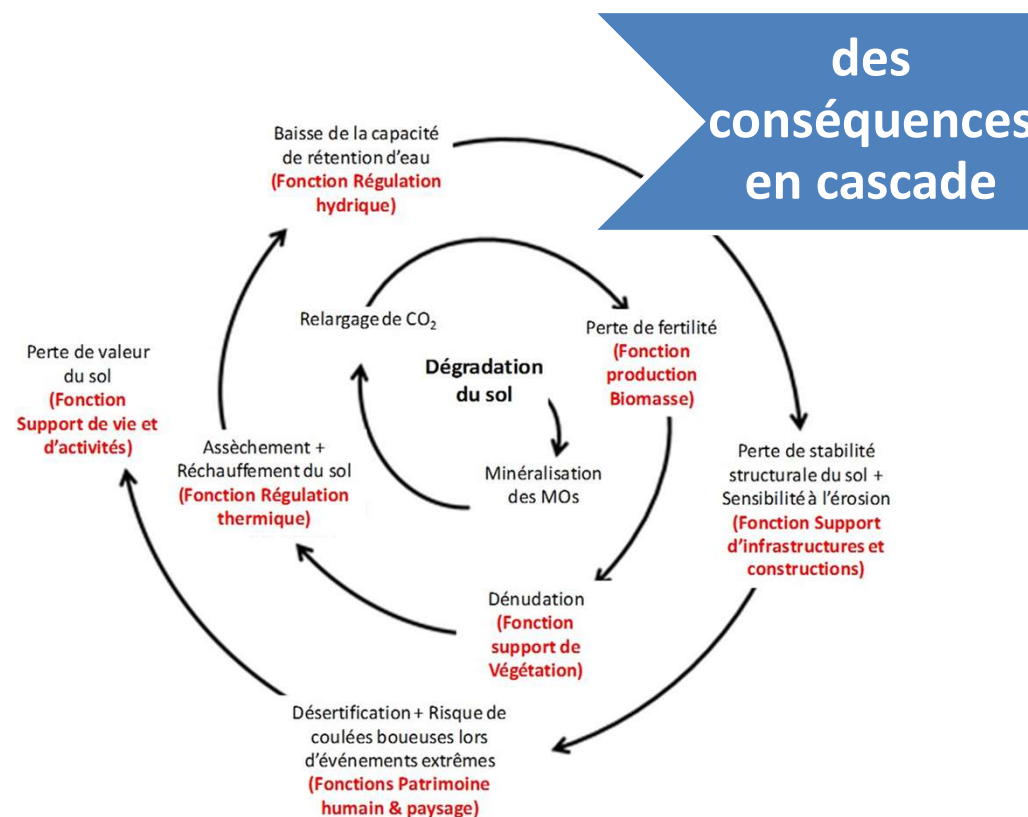
Température

Précipitation

Événements climatiques extrêmes

Augmentation de la concentration en CO<sub>2</sub>

Élévation du niveau de la mer et salinisation des sols côtiers



Crédit : C. Franck neel, adapté de Lal, 2012, *Climate Change and Soil Degradation Mitigation by Sustainable Management of Soils and Other Natural Ressources*, Agric Res, july-september 2012, 1(3) : 199-212



# AU SECOURS LES SOLS

## Comment agir ?

### Connaître, sensibiliser

Plusieurs axes de travail sont envisagés par l'Onerc, au premier rang desquels le développement de la recherche et l'amélioration des connaissances. Il faut également sensibiliser les acteurs du domaine, mais aussi les décideurs, non spécialistes, afin de limiter la dégradation des sols via l'urbanisation et l'imperméabilisation.

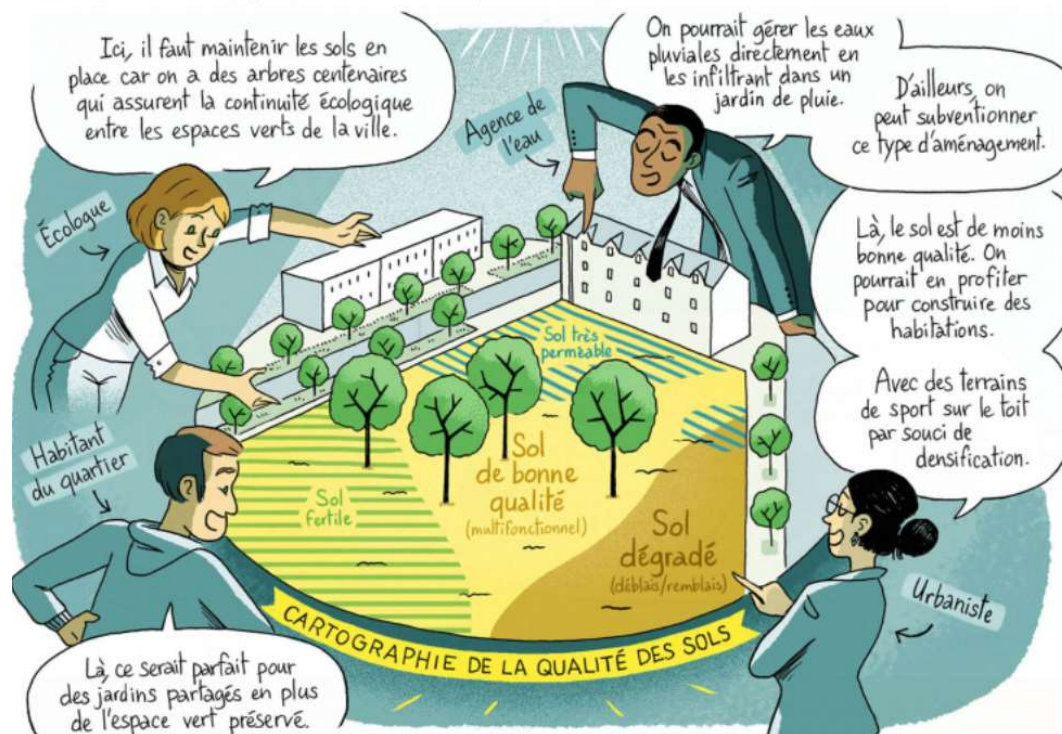
### Préserver, restaurer

Les pratiques favorisant la restauration des sols dégradés et leur biodiversité, l'infiltration de l'eau dans les sols, la restauration de la réserve utile en eau des sols, limitant l'artificialisation et l'imperméabilisation, doivent être accompagnées.

### Planifier, légiférer

La stratégie nationale pour une bonne gestion des sols, en cours d'élaboration par les ministères en charge de l'écologie et de l'agriculture, en lien avec le Conseil national de la transition écologique (CNTE) doit être soutenue. Il convient également de mettre en cohérence les législations afin de protéger les sols de manière systémique, et non plus par secteurs.

Cela permet de concevoir l'aménagement en fonction de la qualité des sols en place. Et c'est l'occasion pour la collectivité d'y associer l'ensemble des acteurs...



BD Les supers pouvoirs des sols, Mathieu Ughetti, 2019

**Adapter les usages et les activités humaines aux caractéristiques et propriétés des sols, et non plus le contraire, en prévenant en particulier l'érosion et l'artificialisation.**

# COMMENT AGIR ?

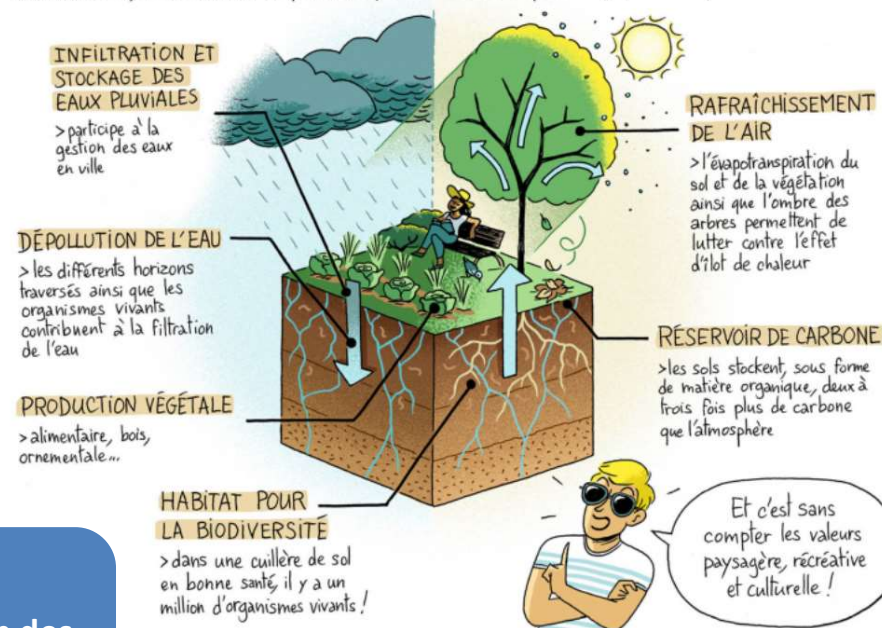
La nature en ville pour adapter les villes aux impacts du changement climatique

des pistes de solutions et des exemples d'actions opérationnelles

Contraindre l'artificialisation des sols

Intégrer la désimperméabilisation des sols dans les documents d'urbanisme

Or la préservation du sol constitue une opportunité de rendre les territoires plus résilients. L'artificialiser, c'est souvent se priver de précieux services qu'il rend, parmi lesquels :



2019 - Mathieu Ughetti

Retrouvez des réponses concrètes sur le **site du CRACC** qui met à disposition différents exemples de solutions, des retours d'expérience ; des projets de recherche ou des projets plus opérationnels y sont présentés.



# LE CRACC

Démarche partenariale :  
ONERC, Ademe, Cerema,  
MétéoFrance

Ce centre de ressources est développé dans le cadre du **deuxième plan national d'adaptation au changement climatique**. Il est le fruit d'un travail partenarial entre le Cerema, l'ONERC, l'ADEME et Météo France.



+ 1500  
ressources  
cataloguées

Multiples ressources,  
sélectionnées, présentées  
de façon accompagnée



Centre de ressources pour  
l'adaptation au changement  
climatique

Enjeux En région Ressources Actualités Vous êtes ?

Recherche dans les  
ressources

## Un centre de ressources au service des territoires

Le climat change : quels en sont les effets concrets ? Est-il possible d'anticiper, et comment s'adapter au changement climatique ? Quelles sont les bonnes expériences à connaître, et les acteurs de l'adaptation au changement climatique ?

👉 Pour apporter des réponses concrètes, cette plateforme portée par le Cerema en partenariat avec l'ONERC, l'ADEME et Météo-France propose les ressources essentielles sélectionnées pour s'engager dans l'adaptation au changement climatique.

Votre parcours perso

Sélection de ressources

Territoires

Thématiques

Comprendre Agir  
Approfondir  
Personnaliser



Profil  
(élu, technicien, BET,  
particulier)





# LE CRACC

<https://www.adaptation-changement-climatique.fr/>

- Visite par profil, territoire, thématique
- Des méthodes, des références, des outils, des exemples, des réseaux
- **Partie Sols dédiée**



# LE CEREMA ACTEUR MAJEUR SUR LE CHAMPS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE



L'Institut Carnot Clim'adapt accompagne ses partenaires pour satisfaire les besoins et assurer leur transition vers une économie sobre en ressources, décarbonée, résiliente, en lien avec les nouveaux modes de vie engendrés par la transition. L'adaptation au changement climatique. Clim'adapt propose une expertise centrée sur les infrastructures, son cœur de métier, et par transfert de compétences et de résultats, les bâtiments et villes, l'économie de la ressource et les écosystèmes.

[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)

**UNE RECHERCHE PARTENARIALE DE POINTE POUR DES TERRITOIRES ADAPTÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

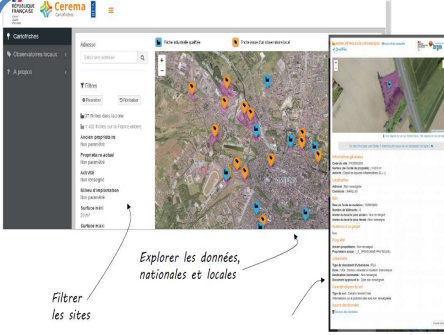
Un institut Carnot qui traite les différents défis de l'aménagement des territoires à l'heure du changement climatique

**Clim'Adapt**  
Le Cerema est Institut Carnot

Observatoire d'artificialisation sur la période 2009 - 2017



**Observatoire d'artificialisation**



**CartoFriches : un outil national pour aider à atteindre le ZAN**

Explorer les données, nationales et locales

Filtrer les sites

**Projet MUSE**

Vers une prise en compte de la multifonctionnalité des sols dans les documents d'urbanisme

Philippe Branchu<sup>1</sup>, Fabienne Marselle<sup>2</sup>, Béatrice Bichet<sup>3</sup>, Catherine Keller<sup>4</sup>, Cécile Le Guenn<sup>5</sup>, Joël Molin<sup>6</sup>, Bertrand Lajcher<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Cerema, <sup>2</sup>IRSTV-ESTAR, <sup>3</sup>Aix-Marseille Université - CERSE, <sup>4</sup>SRAG, <sup>5</sup>Chambre d'agriculture de l'Isère, <sup>6</sup>INRA, <sup>7</sup>INRA

**MUSE**

Intégrer la multifonctionnalité des sols dans les documents d'urbanisme



**Journée technique Solutions pour la ville de demain, 8 octobre 2019**



**BD Les supers pouvoirs des sols, Mathieu Ughetti, 2019**

# POUR EN SAVOIR PLUS

<https://www.cerema.fr/>

