



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Journée technique d'information et
de retour d'expérience
de la gestion des sites et sols pollués**

Mardi 5 décembre 2023

**Organisée par l'Ineris et le BRGM, en concertation avec le
Ministère Transition écologique
et de la Cohésion des territoires**



*maîtriser le risque |
pour un développement durable*



Géosciences pour une Terre durable

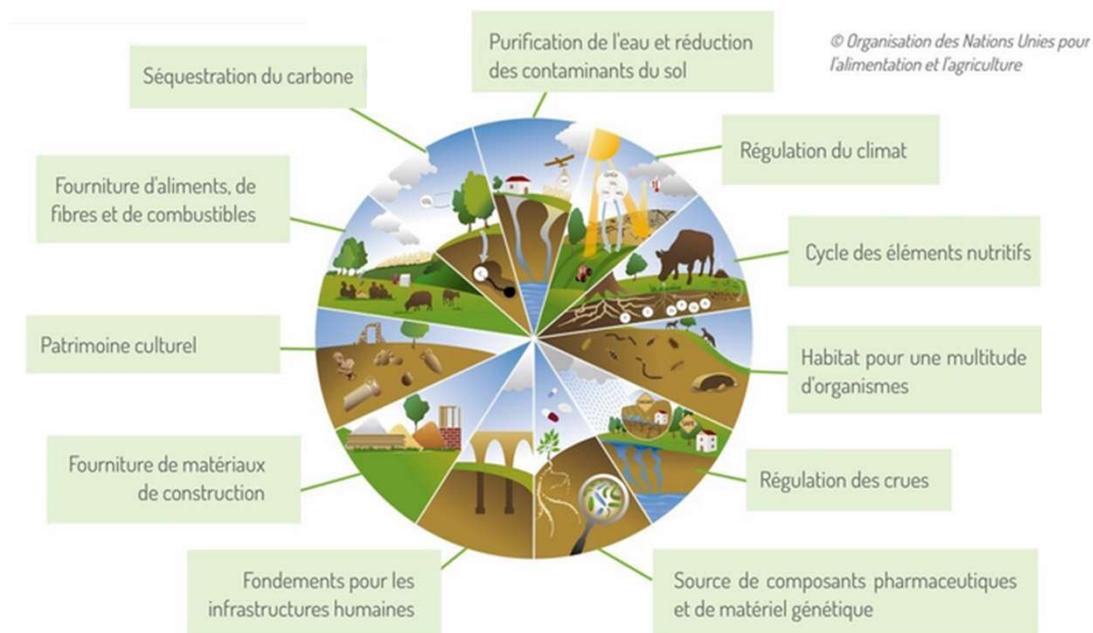
brgm

Hugo THIERRY

Direction de l'habitat de l'urbanisme et des paysages (DHUP)

1. Pourquoi protéger les sols ?

Préserver les services fonctionnalités écologiques et agronomiques des sols



Lutter contre l'artificialisation

- **Des bénéfices pour la planète :** les sols « vivants » favorisent la biodiversité, limitent les risques d'inondation par ruissellement, stockent du carbone.



L'artificialisation des sols est la **1^{ère}** cause de l'érosion de la biodiversité.



1 ha d'étalement urbain économisé évite l'émission de **190 à 290 tCO₂**.

- **Des bénéfices pour les habitants :** une ville moins étalée diminue les temps et coûts de transport, limite la facture énergétique, favorise la proximité des espaces naturels, préserve le potentiel de production des sols agricoles en circuit court.



La facture énergétique des ménages serait **10 % plus faible** sans l'étalement urbain des 20 dernières années.



Les distances parcourues en voitures sont **1,5 moins importantes** pour les habitants des centralités urbaines que pour ceux des périphéries.

- **Des bénéfices pour les collectivités :** moindre coût d'investissement et de fonctionnement pour les équipements publics (réseaux, voirie, services...), un territoire préservé et résilient.

RÉPARER LA VILLE

Rénovation des espaces déjà urbanisés = plus de logements, un centre-ville dynamisé, de l'emploi local

AMÉLIORER LE CADRE DE VIE

Préservation du cadre naturel et du patrimoine = renforcement de l'attractivité du territoire et développement de la nature en ville

OPTIMISATION DES COÛTS

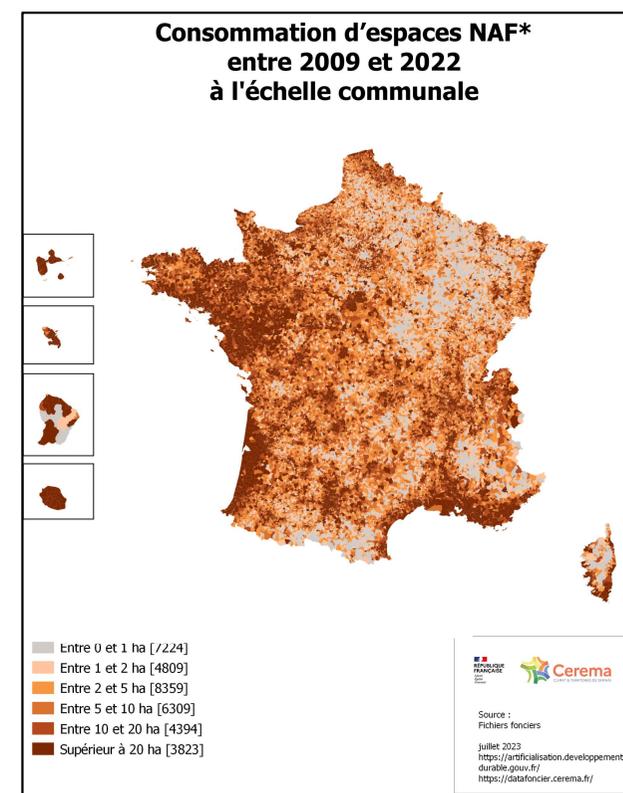
Optimisation des coûts = baisse des dépenses publiques par la réduction des réseaux à entretenir et l'optimisation des équipements



2. Lutter contre l'artificialisation : la réforme ZAN

Etat des lieux de la consommation d'espaces

- **24 000 ha/an d'espaces** naturels, agricoles et forestiers (ENAF) ont été consommés en moyenne entre 2011 et 2021.
- 68% de la consommation est à destination de l'habitat.
- **Tous les territoires sont concernés**, majoritairement en secteur détendu (60%), et en particulier le périurbain peu dense.
- **Une densité faible des nouvelles constructions** : les opérations de moins de 8 logements / ha sont responsables de 51 % de la consommation d'espaces, pour 19% de la production nationale de logements.
- 60% de la consommation a lieu en zone détendue, au détriment des centralités



Une trajectoire en deux étapes

0 1^{re} étape de la trajectoire : maîtriser l'étalement urbain

On parle de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF), quand on utilise ces espaces pour la création ou l'extension d'espaces urbanisés.



En France, 24 000 ha d'espaces naturels, agricoles et forestiers ont été consommés en moyenne chaque année entre le 1^{er} janvier 2011 et le 1^{er} janvier 2021.

Cet étalement urbain représente cinq terrains de football par heure.

Ces dix dernières années, la consommation d'espace équivaut à la superficie du département du Rhône.

D'ici à 2031, la loi fixe l'objectif de réduire de moitié le rythme de consommation des espaces naturels agricoles et forestiers.

Cet objectif vient encadrer une baisse tendancielle de la consommation d'espace déjà constatée ; mais qu'il faut amplifier.



0 2^e étape de la trajectoire : protéger les sols vivants, y compris dans les espaces déjà urbanisés

La loi Climat et résilience fixe l'objectif d'atteindre le « **zéro artificialisation nette des sols** » en 2050. Elle définit l'artificialisation des sols comme l'altération durable des fonctions écologiques d'un sol.

Comment calculer l'artificialisation nette d'un territoire ?

C'est le solde entre :



Les surfaces nouvellement artificialisées
(création de bâtiment, route ou parking goudronnés, voie ferrée, décharges...)



Les surfaces nouvellement désartificialisées
(restauration de cours d'eau, de zones humides, de mares, de terres agricoles, de forêts, de prairies, création de parcs urbains publics ou de jardins privés boisés...)

Le bilan surfacique se calcule :



à l'échelle d'un document de planification et d'urbanisme.



sur une période donnée.

OSC-GE : Un outil pour observer l'artificialisation



De gauche à droite : vue aérienne (photographie), couche cartographique OCSGE (représentant la couverture des sols)

MESURE DE L'ARTIFICIALISATION DES SOLS

Lieu : AUCH - Date : 2019

Dans le cadre de l'Observatoire de l'artificialisation des sols de la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGLN), l'IGN, en collaboration avec le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema) et l'Institut national de la recherche pour l'agriculture,

Couverture du sol	
CS11.1 - Zones bâties	CS2.1.2 - Formations arbustives
CS11.2 - Zones non bâties	CS2.1.3 - Autres formations ligneuses
CS11.2.1 - Zones à matériaux minéraux	CS2.1.3 - Formations herbacées
CS11.2.2 - Zones à autres matériaux	CS2.1.2 - Autres formations non ligneuses
CS12.1 - Sols nus	
CS12.2 - Surfaces d'eau	
CS12.3 - Neiges et glaciers	
CS21.1 - Peuplements de feuillus	
CS21.2 - Peuplements de conifères	
CS21.3 - Peuplements mixtes	

De gauche à droite : couche cartographique OCSGE (représentant l'usage des sols), couche cartographique OCSGE (représentant l'artificialisation)

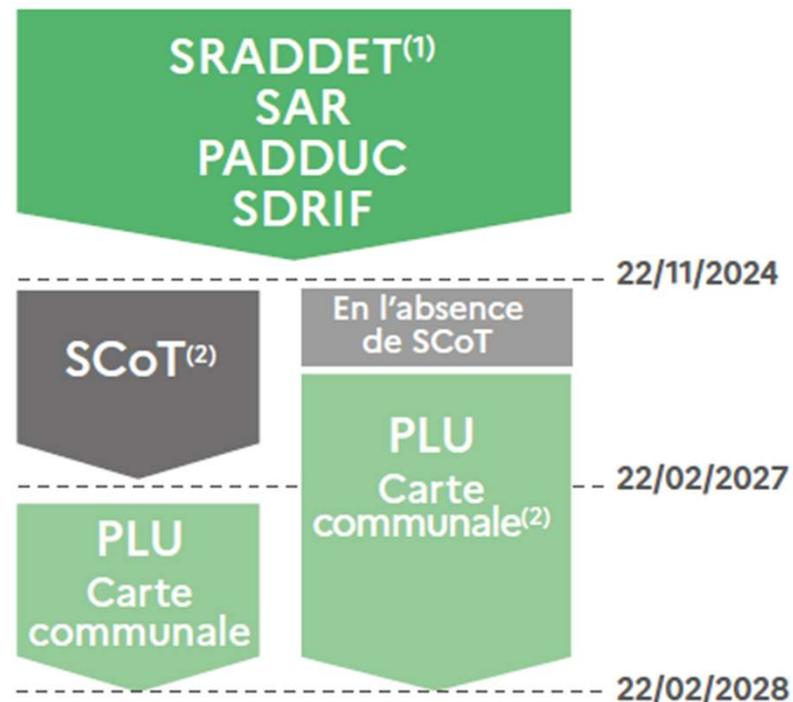
Usage du sol	
US1.1 - Agricole	US4.3 - Transport aérien
US1.2 - Sylviculture	US4.4 - Transport par voie navigable
US1.3 - Activité d'extraction	US4.5 - Autres réseaux de transport
US1.4 - Appiculture et pêche	US4.2 - Services logistiques
US1.5 - Autre production primaire	US4.3 - Réseaux d'utilité publique
US2 - Production secondaire	US5 - Usage résidentiel
US2.1 - Production tertiaire	US5.1 - Zones en transition
US3 - Production tertiaire	US5.2 - Zones abandonnées
US4.1 - Transport routier	US6.1 - Sans usage
US4.2 - Transport ferré	US6.4 - Usage inconnu
	Artificialisé
	Non artificialisé

Une mise en place territorialisée et progressive

Un forfait dédié aux projets d'envergure nationale ou européenne

Une garantie communale d'un hectare

Une garantie « trait de côte »



3. Surveiller pour mieux protéger : la directive sols

Les trois objectifs de la directive

1. Etablir un cadre de surveillance complet pour améliorer la connaissance
2. Evaluer les risques et mettre en place des mesures de réduction des risques sur les sites et sols pollués (pollueur payeur)
3. Définir des principes en matière de gestion durable des sols et d'artificialisation (séquence ERC)

 **Négociations en cours**