



ANFT 2025

**TROUVER ENSEMBLE
LES SOLUTIONS
FONCIÈRES
D'AUJOURD'HUI**

06 & 07 FÉVRIER 2025

Centre de congrès Prouvé – Destination Nancy

” PARCOURS 03

Adapter nos territoires au changement climatique : à l'heure du ZAN

RAPPORTEUR : Inès DELÉPINE – Doctorante, SNCF Immobilier

DÉBAT A

LES ENJEUX FONCIERS DE LA DÉCLINAISON DU «ZAN»

Un débat animé par :



Amaury KRID

Responsable du pôle observation
foncière et planification,
AGURAM

PARTICIPANTS



**Rémi
DELATTRE**
Doctorant,
UNIVERSITÉ
D'AVIGNON, UMR
ESPACE



**Timothée
HUBSCHER**
Directeur
planification
CITADIA



**Laurence
FORTIN**
Vice-Présidente
RÉGION BRETAGNE



Hugo THIERRY
Chef de bureau
MINISTÈRE ÉCOLOGIE
ÉNERGIE TERRITOIRES

DÉBAT B

REDONNER UNE PLACE À LA FONCTIONNALITÉ DES SOLS DANS L'APPROCHE FONCIÈRE

Un débat animé par :



Emmanuelle Quiniou

Direction de l'Aménagement –
Responsable du service
Aménagement, foncier, habitat
Région Bretagne

PARTICIPANTS



Anne BLANCHART

EODD

Directrice métier déléguée
Sols vivants



Vincent ROTH

Géomètre Expert
Cabinet Un Point Six



Catherine BARDY

Directrice générale
EPF Hauts de France

Introduction et présentation des intervenants



Redonner une place à la fonctionnalité des sols dans l'approche foncière

Focus sur les sols, cette dimension trop oubliée

Anne BLANCHART
Directrice métier déléguée « sols vivants »
EODD ingénieurs conseils



Qu'est-ce qu'un sol ?

Origine et formation d'un sol

Epiderme de la Terre

Interface

Système en **TROIS dimensions**

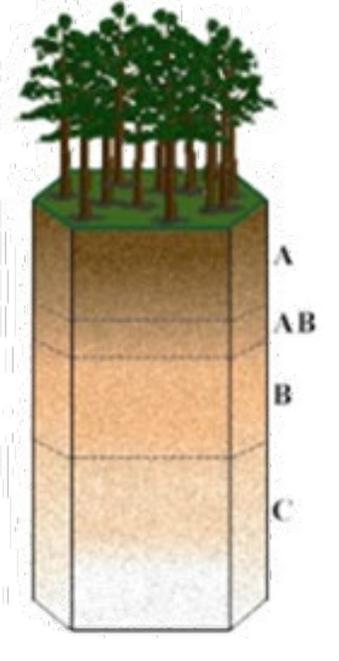
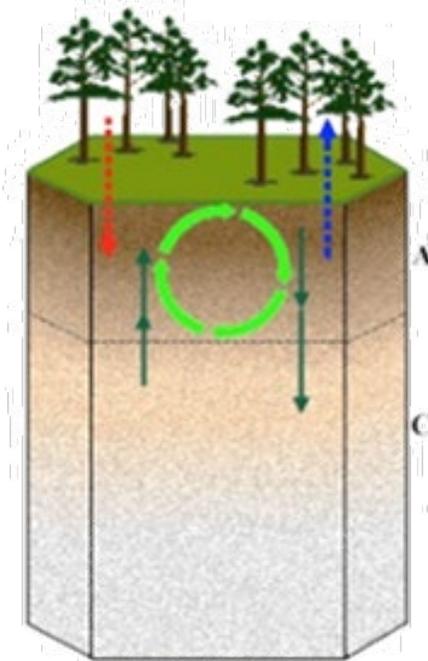
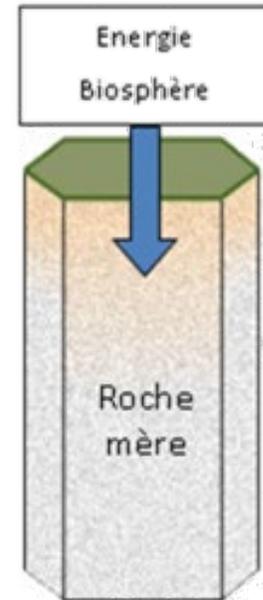
Climat, végétation, topographie



Eau, agents chimiques, biologiques, température, ...



Altération, transport, accumulation



Produit de la **transformation**
des **roches-mères** sous-jacentes et des **matières organiques**

Développement d'horizons

HETEROGENEITE

Qu'est-ce qu'un sol ?

Définition – ©Association Française de l'Etude des Sols

« Le sol est un **volume** qui s'étend depuis la **surface** de la Terre jusqu'à une **profondeur** marquée par l'apparition d'une roche dure ou meuble, peu altérée, ou peu marquée par la pédogenèse. L'épaisseur du sol peut varier de quelques centimètres à quelques dizaines de mètres, ou plus. Il constitue, localement, une partie de la couverture pédologique qui s'étend à l'ensemble de la surface de la Terre. Il comporte le plus souvent **plusieurs horizons** correspondant à une organisation des constituants organiques et/ou minéraux (la terre). Cette organisation est le résultat de la pédogenèse et de l'altération du matériau parental. Il est le lieu d'une intense **activité biologique** (racines, faune et micro-organismes).



Atmosphère



10/20 cm –
à plusieurs mètres

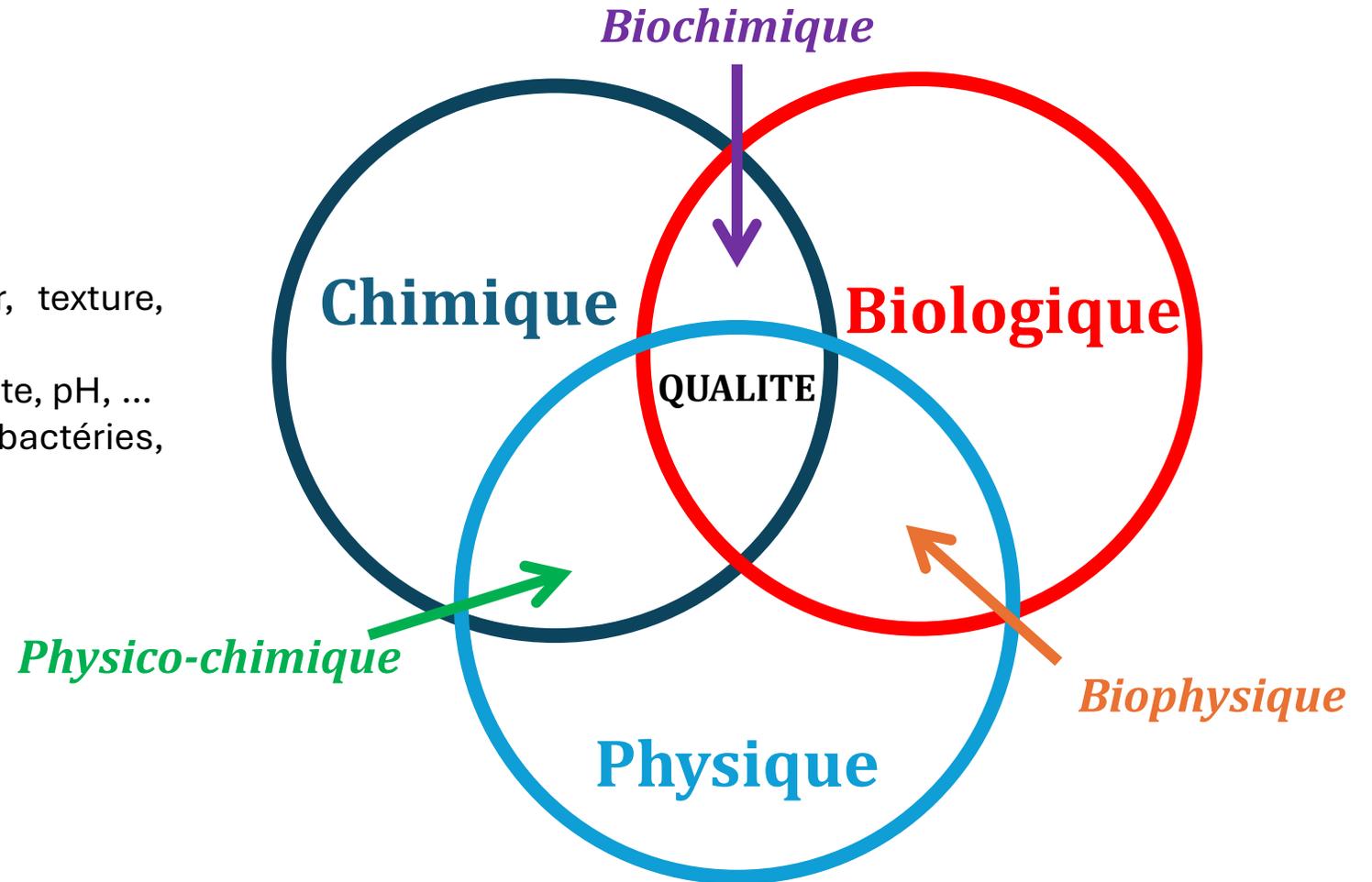
Roche mère

Qu'est-ce qu'un sol ?

Définition et composition

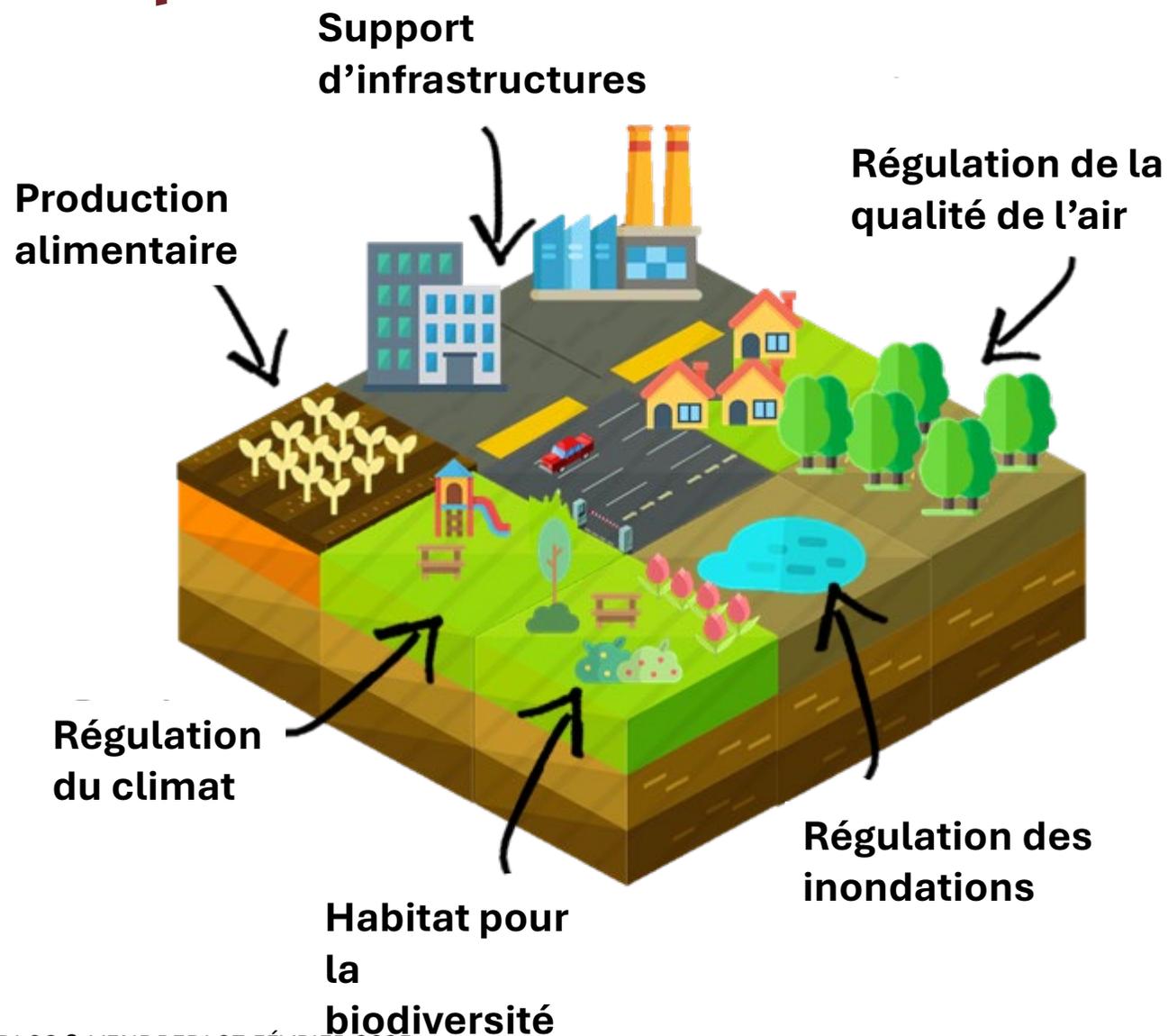
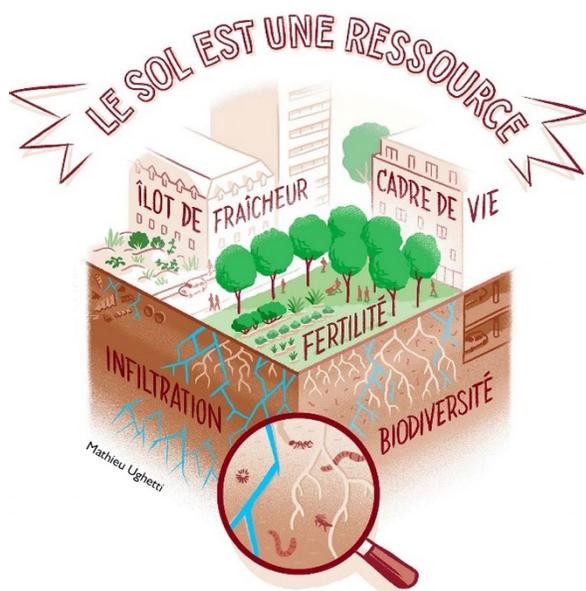
Un sol est défini par :

- Des propriétés **physiques** : épaisseur, texture, structure, ...
- Des propriétés **chimiques** : carbone, azote, pH, ...
- Des propriétés **biologiques** : bactéries, champignons, vers de terre, ...



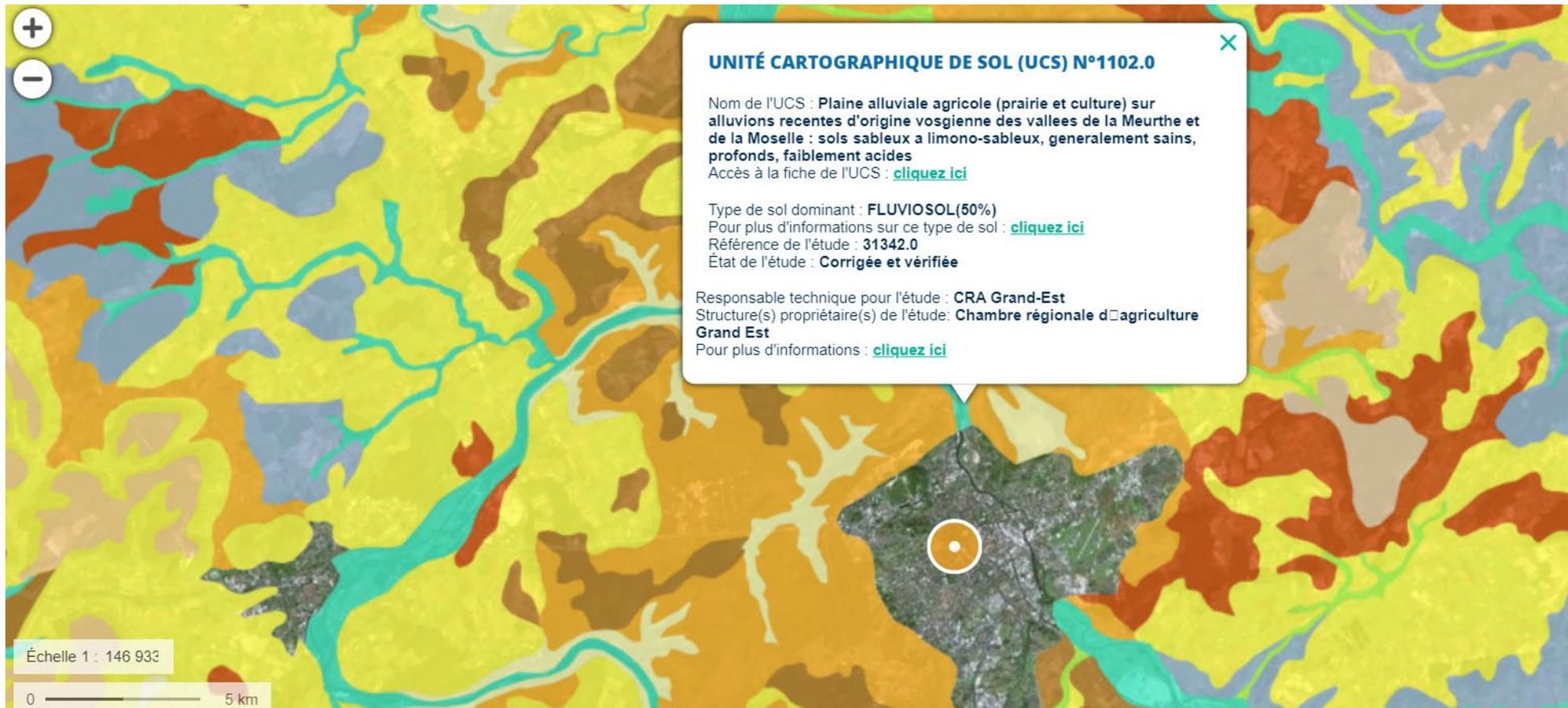
Fonctions et services rendus par les sols

Définitions



La diversité des sols

Référentiel pédologique



La diversité des sols

Sondages pédologiques



© Laboratoire Sols et Environnement

La qualité d'un sol

Définition

« Aptitude d'un sol à **fonctionner** au sein et dans les limites des écosystèmes **naturels** ou **aménagés**, afin de maintenir la **productivité** végétale et animale, maintenir ou améliorer la **qualité de l'eau et de l'air**, et soutenir la **santé** humaine et les **besoins** d'habitation »

© Doran, 2002; Karlen et al., 2003.

L'évaluation
de la qualité des sols repose
sur les usages choisis pour ce

Paramètres physico-
chimiques, biologiques

Usage
souhaité

Qualité



La qualité d'un sol

Acquérir des données



Diagnostic
pédologique



Diagnostic
agronomique



Diagnostic
écologique



Ouverture
de fosses pédo.



Sondages
pédologiques

RESULTATS DES ANALYSES				Interprétations et commentaires		
PARAMETRE ANALYSE	REFERENCE	RESULTAT	UNITE	FAIBLE	MOYEN	ELEVE
ANALYSES PHYSIQUES ET DE CONSTITUTION DU SOL						
Capacité d'échange cationique-CEC	NF 91-138	14,2				
Matières organiques (C < 1,72)	Calcul	2,32	g/kg (%)			
Argiles (< 2 µm)		25,6				
Limons fins (2 à 20 µm)		38,6				
Limons grossiers (20 à 50 µm)	NF 93-101	27,7	%			
Sables fins (50 à 200 µm)		4,4				
Sables grossiers (200 à 2000 µm)		3,7				
Carbonates/calcaire total (CaCO ₃ total)	NF 90-1003	1,0	%			
Indice de battance (IB)	Calcul	1,4				
Carbone organique (CO ₂)	NF 90-1425	1,35	%			
Azote total Kjeldhal (N _T K)	NF 90-1245	0,14	%			
Rapport C/N	Calcul	9,6				
ANALYSES CHIMIQUES/FERTILITE CHIMIQUE DU SOL						
pH eau	NF 90-1010	8,1				
Taux de saturation total (somme cat. éq/CEC)	Calcul	155,0	%			
Phosphore assimilable P ₂ O ₅ Olsen	NF 90-1243	0,028	g/kg (%)			
Potasse échangeable K ₂ O éch.		0,212				
Magnésium échangeable MgO éch.		1,017	g/kg (%)			
Chaux échangeable CaO éch.	NF 91-018	4,59	g/kg (%)			
Oxyde de sodium échangeable Na ₂ O éch.		0,032				
Rapport MgO/K ₂ O	Calcul	4,81				
*ivre biodisponible (er rapport Cu/MO)	NF 93-126					

Analyses de la fertilité du sol



Vers de terre



Macrofaun
e épigée



Micro-
organismes

QUALITÉ DES SOLS

La qualité d'un sol

Evaluer la multifonctionnalité d'un sol

La multifonctionnalité d'un sol

« La multifonctionnalité d'un sol est sa capacité à remplir une diversité de fonctions en même temps »

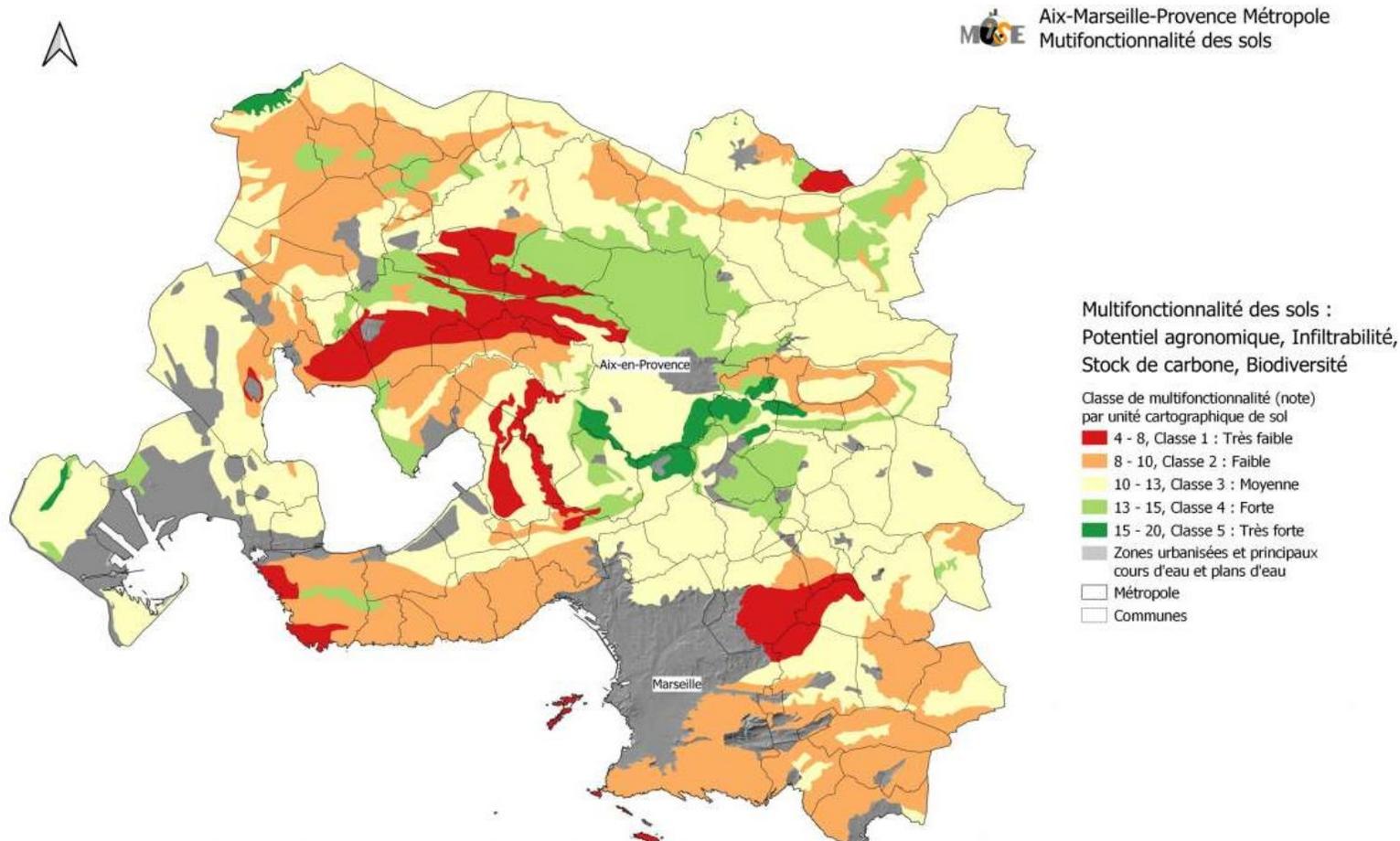
Évaluation

« La multifonctionnalité d'un sol s'évalue par la détermination de différents indicateurs :

- Physiques,
- Chimiques,
- Biologiques.

➔ Sondages sur le terrain

➔ Cartographie des propriétés des sols



Interventions

Retour d'expériences – Hauts de France

EPF

Démarche
expérimentale



Montachet
LE FONCIER DURABLE

- **Projets de renaturation et de préservation de la biodiversité, sur des terrains pollués => Comment traiter les sols ?**
Comment traiter la pollution (ex: dalle) ? Quelle qualité du projet?
- **ZAN et comptabilité des zones artificialisées => Interpellation des collectivités sur la qualité des sols, ce qu'il faut faire pour désartificialiser et souhait de leur part de renaturer des sites pour « compenser » sans prendre en compte les caractéristiques des sites**



- **Besoin de mieux connaître la nature des sols, avant notre intervention, après notre intervention (informations transmises au repreneur) et savoir améliorer nos pratiques pendant les travaux en fonction des objectifs attendus**
 - => Elaborer et tester en conditions réelles une méthodologie permettant de caractériser, à l'aide d'indicateurs quantifiables (30), 4 fonctionnalités des sols avant/après travaux de requalification
 - => Grille d'interprétation semi-quantitative à partir d'éléments mesurables in situ ou en labo



- Projets de renaturation et de préservation de la biodiversité, sur des terrains pollués => Comment traiter les sols ? Comment traiter la pollution (ex: dalle) ? Quelle qualité du projet?
- ZAN et comptabilité des zones artificialisées => Interpellation des collectivités sur la qualité des sols, ce qu'il faut faire pour désartificialiser et souhait de leur part de renaturer des sites pour « compenser » sans prendre en compte les caractéristiques des sites



- Besoin de mieux connaître la nature des sols, avant notre intervention, après notre intervention (informations transmises au repreneur) et savoir améliorer nos pratiques pendant les travaux en fonction des objectifs attendus
 - => Elaborer et tester en conditions réelles une méthodologie permettant de caractériser, à l'aide d'indicateurs quantifiables (30), 4 fonctionnalités des sols avant/après travaux de requalification
 - => Grille d'interprétation semi-quantitative à partir d'éléments mesurables in situ ou en

Retour d'expériences – Hauts de France

EPF

Application et Résultats



Van Pelt (Lens)



Mécastamp (Hénin-Beaumont)

- **Test de la méthodologie** au printemps 2023 lors de campagnes d'investigations de terrain, de prélèvements et d'analyses en laboratoire menées sur 6 sites appartenant à l'EPF.
- **Résultats:** Applicabilité de la méthodologie pour caractériser la fonctionnalité des sols, mais quelques difficultés rencontrées;
- **Poursuite:** ajustement de la grille d'analyse semi-quantitative, acquisition de données permettant de définir des valeurs de référence concernant la biologie du sol en continuant les tests et en déployant la méthode dans les pratiques de l'EPF dès 2025.



Hacot-Colombier (Houplines)



Terril n°5 Bruay La Buisnière



Les Bas-Champs (Condette)



Arc International (Arques)



Application et Résultats



Van Pelt (Lens)



Mécastamp (Hénin-Beaumont)

- **Test de la méthodologie** au printemps 2023 lors de campagnes d'investigations de terrain, de prélèvements et d'analyses en laboratoire menées sur 6 sites appartenant à l'EPF.
- **Résultats:** Applicabilité de la méthodologie pour caractériser la fonctionnalité des sols, mais quelques difficultés rencontrées;
- **Poursuite:** ajustement de la grille d'analyse semi-quantitative, acquisition de données permettant de définir des valeurs de référence concernant la biologie du sol en continuant les tests et en déployant la méthode dans les pratiques de l'EPF dès 2025.



Hacot-Colombier (Houplines)



Terril n°5 Bruay La Buissière



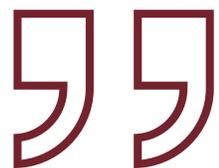
Les Bas-Champs (Condette)



Arc International (Arques)

Retour d'expérience

Ordre des géomètres



Place au débat !

**Vous aussi, contribuez à faire naître les nouveaux
champs de réflexions qui font avancer le foncier.**

REJOIGNEZ-NOUS !



DÉBAT C

RENONCER, RESTAURER, RENATURER, COMPENSER...

Un débat animé par :



Margot HOLVOET

Directrice générale
Institut de la transition foncière

PARTICIPANTS



Maylis DESROUSSEAUX

Maîtresse de conférences
Ecole d'Urbanisme de Paris



Gilles GAL

Directeur
EPF Normandie



Céline LAINS

Experte en sobriété foncière
Banque des territoires



Stella GASS

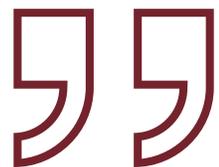
Directrice
FédéSCoT

Lorsque le droit crée la rareté

Maylis Desrousseaux, Lab'urba, Ecole d'urbanisme de Paris

Depuis la loi Climat et résilience, la disponibilité des sols en tant que ressource est remise en cause

- Impose de nouveaux arbitrages
- En certains territoires, la ressource est devenue **rare**
- Appelle à la création d'un nouveau système de valeur qui permette d'envisager le renoncement
- Questionne la réalité de la compensation



**Compenser c'est détruire en faisant
semblant de protéger**
J. Untermaier, 1986



Comment répondre à cette rareté?

- Par la planification
- Par des stratégies foncières
- Par l'amélioration des connaissances
- Par la patrimonialisation

Préserver les sols autour des villes est une absolue nécessité

Un collectif de personnalités du monde de la recherche et de la culture, dont l'ancien député Cédric Villani et l'écrivaine Marie Desplechin, demande que les terres fertiles de Gonesse et de Saclay soient classées au Patrimoine mondial de l'Unesco pour empêcher leur artificialisation

Le 6 février 2022 marque un tournant. Des pics de température à 45°C, une sécheresse sans précédent, des incendies et tempêtes qui ravagent des régions entières... Par leur brutalité, ces derniers mois ont impressionné, y compris ceux qui ne se sentaient pas encore concernés par les effets du dérèglement climatique. Mais l'effroi qui nous saisit désormais tient moins à la vérité de ces événements qu'à la certitude de devoir les affronter chaque année, avec une intensité redoublée.

La sagesse voudrait que toutes les politiques publiques se décident à l'aune de cette nouvelle réalité. Chaque choix en matière d'aménagement du territoire, de transport, d'approvisionnement en énergie et en nourriture devrait compter avec l'épuisement des écosystèmes. Depuis plusieurs années, l'ensemble de la communauté scientifique clame l'absolue nécessité de préserver les sols autour des villes: toute nouvelle artificialisation accroit le menace sur notre avenir.

Aussi, nous, signataires de ce texte, demandons solennellement au gouvernement français de prendre les mesures qui s'imposent pour sauver les terres de Gonesse (Val-d'Oise) et de Saclay (Essonne). Nous lançons un appel pour que ces écosystèmes, dont le rôle est vital pour notre survie, soient classés au Patrimoine mondial de l'humanité.

6 mètres sur le Triangle de Gonesse. S'ajoute à cela une couche d'argile qui assure un stockage de l'eau en profondeur: cette réserve hydrique permet une forte productivité des cultures, sans irrigation, même par les étés les plus chauds.

Outre leur rôle nourricier, les espaces agricoles absorbent les eaux de pluie et réduisent le ruissellement et les risques d'inondation. Ils rafraîchissent l'air de plus en plus étouffant de nos villes. Pendant les épisodes de grande chaleur, les terres jouent un rôle important dans la régulation du microclimat de la région parisienne, touchée toujours plus fréquemment par le phénomène des îlots de chaleur urbains en raison de la très forte artificialisation de ses sols.

Sur des milliers d'hectares, ces terres sont des réservoirs de biodiversité: elles abritent une vie complexe, le plus souvent invisible, permettant la symbiose entre animaux, végétaux, bactéries et champignons. Les terres agricoles offrent aussi un immense potentiel de stockage de carbone. N'est-ce pas la France qui, lors de la COP21, a incité les pays du monde à s'engager dans la transition vers une agriculture régénératrice? Les champs de Gonesse et de Saclay, derrière les terres aux portes de Paris, seraient un terrain d'expérimentation idéal.

N'oublions pas la valeur patrimoniale exceptionnelle de ces territoires, dont l'histoire remonte au néolithique. Sur le Triangle de Gonesse, des fouilles archéologiques ont révélé la présence de silos à grains enterrés remontant à 2500 ans. À Saclay, les vestiges de plusieurs domaines datant de l'âge du fer attestent la continuité de l'activité humaine sur le plateau. Aujourd'hui encore, les paysages et le patrimoine bâti – les corps de fermes, églises, moulins, pigeonniers, lavoirs et aqueducs – constituent un témoignage remarquable du mode de vie agricole autour de Paris, dont l'approvisionnement alimentaire, contrairement à Londres, dépendait presque exclusivement des terres situées à proximité des zones habitées.

Or, les aménageurs continuent à proposer pour ces territoires une «croissance» aussi hypothétique que ravageuse. Sur le plateau de Saclay, la Société du Grand Paris persiste à vouloir construire la ligne 18 Ouest du Grand Paris Express, qui détruirait des milliers d'hectares de terres arables dans une zone actuellement sans habitant, et alors que d'autres solutions de transports publics moins destructeurs et mieux adaptés aux besoins des habitants et travailleurs du plateau sont possibles.

Il est encore possible d'éviter ce gâchis. En soutenant le classement des terres de Gonesse et de Saclay sur la liste du Patrimoine mondial de l'Unesco, le gouvernement mettrait enfin en lumière la fertilité exceptionnelle de sols qui ont permis à nos lointains ancêtres de s'installer sur ce territoire. Un tel classement permettrait aussi aux collectivités d'Ile-de-France de s'engager enfin dans la constitution d'une «ceinture verte» alimentaire autour de Paris, ce qui renforcerait son autonomie, à l'heure où le prix des matières premières, notamment agricoles, explose. Les pouvoirs publics démontreraient ainsi que la véritable innovation au XXI^e siècle ne consiste plus à urbaniser sans fin les territoires périurbains, mais à les cultiver pour et avec leurs habitants. Nos sols nourriciers sont en danger. Nous, citoyennes et citoyens du XXI^e siècle, devons être les gérants de ce trésor, qui nous a été transmis au fil des millénaires. Notre devoir est de protéger ce patrimoine et de le faire fructifier afin de le transmettre, à notre tour, aux générations suivantes. ■

Cultiver les territoires périurbains

Au nord de Paris, où l'on croyait les terres de Gonesse sauvées de la destruction depuis l'abandon du mégaprojet commercial Eurocity accompagné de sa piste de ski artificielle, le gouvernement a annoncé la reprise des travaux de la ligne 17 Nord, en direction du village du Mesnil-Amelot (Seine-et-Marne), peuplé seulement de 1100 habitants, en passant par l'estropié Paris-Charles-de-Gaulle, à Roissy-en-France (Val-d'Oise). Dans cette zone où l'habitat est interdit en raison du bruit des avions, le gouvernement veut construire une cité scolaire avec internat... Enfin, cette ligne aboutirait à la création d'une troisième offre de transport entre Paris et l'aéroport. Un choix particulièrement absurde, alors que l'argent public manque cruellement pour répondre à de véritables besoins, comme la rénovation des transports existants, l'éducation et la santé.



OUTRE LEUR RÔLE NOURRICIER, LES ESPACES AGRICOLES ABSORBENT LES EAUX DE PLUIE ET RÉDUISENT LES RISQUES D'INONDATION



"Coucher de soleil à Montmajour", de Van Gogh (1888)



Définir une ambition

Pourquoi je renature ?

1 STRATÉGIE TERRITORIALE DU SCOT

2 TRAJECTOIRES DE SOBRIÉTÉ FONCIÈRE ET DE DÉCARBONATION

3 STRATÉGIE ÉCOLOGIQUE TERRITORIALE DU SCOT

ÉVITEMENT

Préservation de l'existant et sobriété foncière

RENATURATION

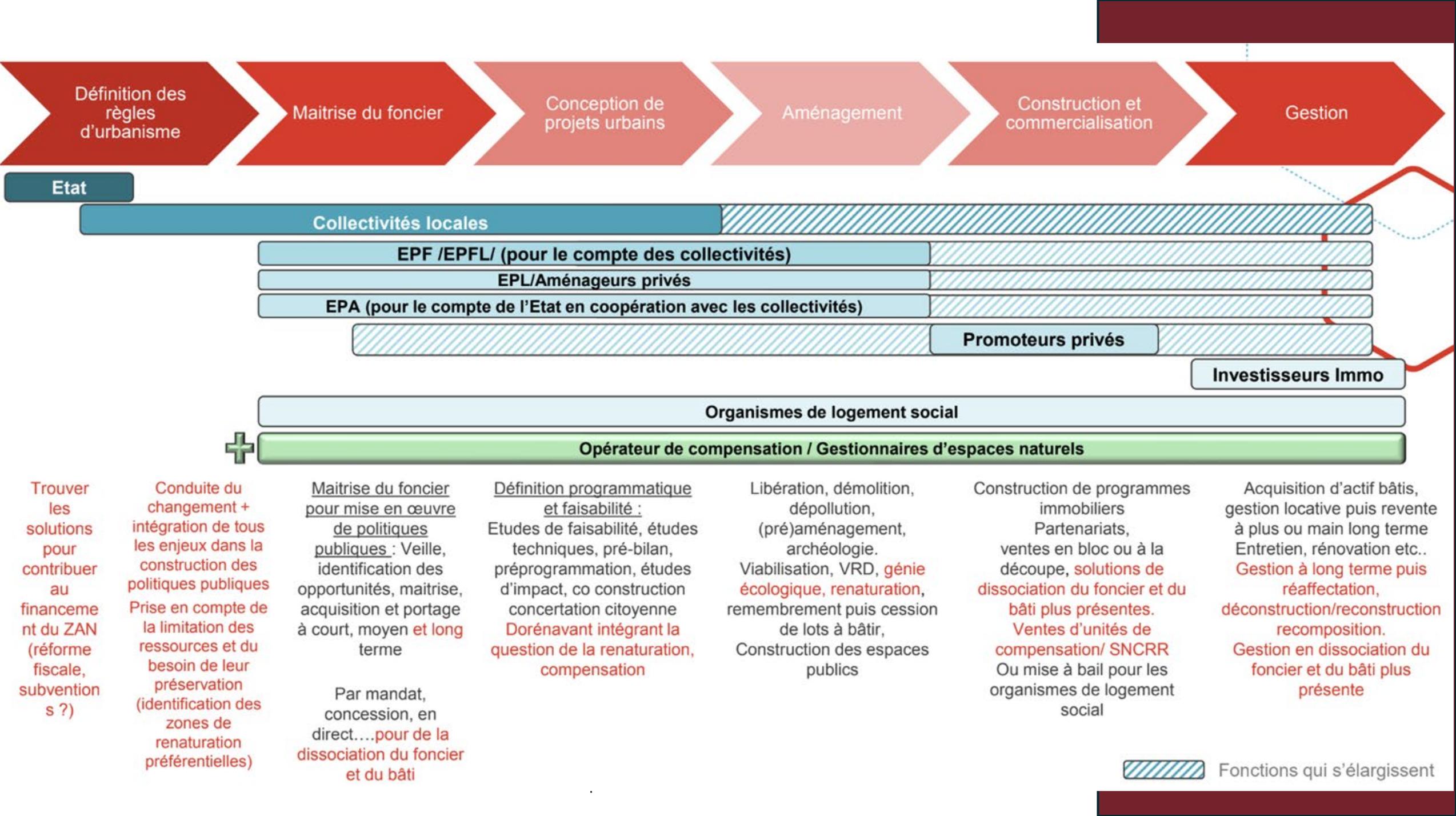
dont renaturation au titre du ZAN (art. L 101-2-1 du code de l'urbanisme)

TRAMES VERTES ET BLEUES

(art. L 101-2 du code de l'urbanisme)

MESURE DE COMPENSATION DES ATTEINTES À LA BIODIVERSITÉ

(art L 163-1 du code de l'environnement)



Trouver les solutions pour contribuer au financement du ZAN (réforme fiscale, subventions ?)

Conduite du changement + intégration de tous les enjeux dans la construction des politiques publiques
Prise en compte de la limitation des ressources et du besoin de leur préservation (identification des zones de renaturation préférentielles)

Maitrise du foncier pour mise en œuvre de politiques publiques: Veille, identification des opportunités, maitrise, acquisition et portage à court, moyen et long terme

Par mandat, concession, en direct....pour de la dissociation du foncier et du bâti

Définition programmatique et faisabilité: Etudes de faisabilité, études techniques, pré-bilan, préprogrammation, études d'impact, co construction concertation citoyenne
Dorénavant intégrant la question de la renaturation, compensation

Libération, démolition, dépollution, (pré)aménagement, archéologie.
Viabilisation, VRD, **génie écologique, renaturation**, remembrement puis cession de lots à bâtir, Construction des espaces publics

Construction de programmes immobiliers
Partenariats, ventes en bloc ou à la découpe, **solutions de dissociation du foncier et du bâti plus présentes**.
Ventes d'unités de compensation/ SNCRR
Ou mise à bail pour les organismes de logement social

Acquisition d'actif bâtis, gestion locative puis revente à plus ou main long terme
Entretien, rénovation etc..
Gestion à long terme puis réaffectation, déconstruction/reconstruction recomposition.
Gestion en dissociation du foncier et du bâti plus présente

Fonctions qui s'élargissent

**Vous aussi, contribuez à faire naître les nouveaux
champs de réflexions qui font avancer le foncier.**

REJOIGNEZ-NOUS !

