



# Note d'enjeux

Étude de faisabilité d'un diagnostic "Sols"  
dans les cessions

Mai 2024

Institut  
de la **Transition**  
**Foncière**



20.03.2024

## Note d'enjeux et de cadrage

### Étude de faisabilité d'un diagnostic Sols dans les cessions immobilières et foncières

#### Rappel des besoins

La mise en œuvre des politiques nationales de Zéro Artificialisation Nette, Stratégie nationale de Biodiversité 2030, ou encore d'adaptation du territoire au changement climatique ; ainsi que, au niveau européen, le vote de la directive Restore et la mise à l'agenda du projet de directive sur la surveillance des sols, rendent de plus en plus nécessaires les informations sur les sols.

La littérature scientifique actuelle distingue :

- diagnostic de *l'état* d'un sol avec un prisme sur ses dégradations/perturbations
- diagnostic de *santé* d'un sol entendu comme sa capacité actuelle à assurer un certain nombre de fonctions écologiques
- diagnostic de *qualité* d'un sol entendue comme la capacité potentielle d'un sol à assurer certaines fonctions écologiques et à rendre certains services écosystémiques.

Dans le sillage d'une proposition de diagnostic sur les sols agricoles portée par une proposition de loi sénatoriale (Nicole Bonnefoy) sur les sols vivants, l'Office français de la biodiversité, en partenariat avec l'Ademe, ont souhaité soutenir l'Institut de la Transition foncière dans la réalisation d'une étude approfondie sur les méthodes employables, leur faisabilité technique, juridique, opérationnelle et financière, dans le cadre des cessions immobilières et foncières ; afin de mettre en œuvre un diagnostic de santé des sols.

L'**Institut de la Transition Foncière** est une association loi 1901, fondée à l'initiative d'acteurs publics, scientifiques et privés, ayant pour objectif de réunir une filière autour de la transition foncière. Il s'agit de replacer la préservation des sols vivants au centre des politiques de transition, ainsi que dans la société civile, et de devenir un lieu de rassemblement et d'élaboration opérationnelle autour de cette question au niveau local, national et européen. L'Institut a pour objet de :

- Favoriser la recherche appliquée sur les sols vivants et permettre un réel transfert de connaissance vers le monde opérationnel avec notamment une Chaire Transition Foncière portée en partenariat avec la Fondation Université Gustave Eiffel et l'Institut CDC pour la Recherche,
- Développer des outils pour la filière afin d'intégrer des standards de préservation du sol dans les pratiques opérationnelles de l'aménagement du territoire,
- Assurer un plaidoyer et un rôle de think-tank sur la question des sols, avec la valorisation des ressources et d'expertises sur le sujet, et l'organisation du Forum de la Transition Foncière pour rassembler la filière.
- Proposer des formations et solutions sur mesure en fonction des besoins identifiés par les acteurs

## Table des matières

<b>1. Point de départ : l'absence d'une information sur les sols harmonisée, mise à jour, et à l'échelle de la parcelle</b>	<b>3</b>
<b>2. Objectifs de l'étude</b>	<b>4</b>
2.1. Meilleure connaissance qualitative des sols dans le cadre des politiques publiques	4
2.2. Meilleure connaissance des sols dans le cadre du marché immobilier et foncier	5
2.3. Meilleure connaissance des sols par le grand public	6
<b>3. Les résultats attendus de l'étude</b>	<b>7</b>
<b>4. Le contexte législatif, réglementaire et stratégique</b>	<b>8</b>
4.1. La réalisation de diagnostic dans le cadre de cession foncières et immobilières	8
<b>4.2. Les sites et sols pollués : données disponibles et méthodes de collecte</b>	<b>10</b>
<b>4.3. En droit rural</b>	<b>11</b>
4.4. Loi Climat & Résilience et PPL récentes	12
4.5. SNB 2030 et SNBC	12
4.6. Législation européenne	12
<b>5. Le Diagnostic de performance énergétique : une optique comparative</b>	<b>15</b>
5.1. Mise à l'agenda et objectifs de la politique publique	15
5.2. Acteurs et moyens mobilisés	15
5.3. Evaluation de l'outil	16
<b>6. Premier panorama des méthodes de diagnostic</b>	<b>18</b>
6.1. Premier panorama	18
6.2. Cadre d'analyse	19
6.3. Synthèse d'un premier passage en revue	20
<b>7. Prochaines étapes</b>	<b>21</b>
<b>8. Liste des acteurs mobilisés</b>	<b>22</b>

## 1. Point de départ : l'absence d'une information sur les sols harmonisée, mise à jour, et à l'échelle de la parcelle

Le constat initial est celui d'un décalage d'échelle entre observation scientifique et activité réglementaire et opérationnelle.

Les informations sur les sols qui sont utilisées dans le cadre :

- Des politiques publiques nationales
- De la planification territoriale et urbaine (y compris désormais le suivi du ZAN)
- De l'urbanisme réglementaire et opérationnel (autorisations d'urbanisme, permis de construire)
- Du marché immobilier (cessions et baux)

sont à l'échelle de la parcelle pour leur grande majorité.

Elles sont également de nature surfacique pour leur plus grande partie : usages du sol, couvert végétal, infrastructures, continuités écologiques. Pour le reste, ce sont des informations relatives aux risques géologiques (glissements de terrain, mines et carrières), à la pollution et aux risques de contamination (présence de sites sensibles, historique de pollution, etc).

Des données sur les sols sont bien sûr disponibles à d'autres échelles, notamment grâce au RMQS (Réseau de mesures de la qualité des sols) supervisé par le Gis-Sol. Cependant, malgré 2 242 sites de surveillances, l'échelle spatiale est encore trop petite (c'est-à-dire trop large, en termes géographiques) et la mise à jour est prévue sur un pas de temps de 15 ans.

## 2. Objectifs de l'étude

La présente étude n'a pas pour vocation d'analyser la pertinence scientifique des différentes méthodes d'analyse des fonctions écologiques des sols et de leurs qualités pédologiques.

La réflexion portera en revanche sur des objectifs de politiques publiques (données publiques, évaluation), des objectifs de marché (fonctionnement du marché immobilier et effet sur les prix), et des objectifs de sensibilisation à la qualité des sols.

### 2.1. Meilleure connaissance qualitative des sols dans le cadre des politiques publiques

#### Un support de financement de la restauration

L'existence d'une donnée standardisée à l'échelle de la parcelle permettrait une reconnaissance rapide de sa dégradation ou son amélioration par les autorités publiques, que ce soit à l'échelle nationale (Fonds Vert, par exemple) ou locale (budget des collectivités, compensation). Elles disposeraient ainsi d'une base solide pour une politique d'incitation financière à la restauration des fonctions écologiques des sols, par la voie fiscale ou budgétaire.

#### Politiques publiques nationales

##### Zéro Artificialisation Nette

La loi Climat & Résilience adopte une définition fonctionnelle de l'artificialisation, désormais inscrite à l'article L101-1-2 du code de l'urbanisme.

Artificialisation : "*l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage*"

La loi Climat et résilience a défini 2 objectifs, le 1er en termes de réduction de la consommation d'ENAF entre 2021-2031 et un second qui vise l'absence nette d'artificialisation des sols d'ici 2050. Cet objectif est suivi par le biais de l'OCSGE et d'une nomenclature des surfaces artificialisées ou non artificialisées qui n'intègre que partiellement la question de la multifonctionnalité des sols.

La perspective d'une « étiquette sols » ou « étiquette foncière » ou « étiquette pédologique » grâce à un diagnostic fourni par les cessions permet de poursuivre cet objectif : compléter une approche du ZAN à ce stade principalement axée sur la planification territoriale avec un diagnostic posant l'enjeu de la préservation des sols vivants à une échelle plus fine qui est celle de l'unité foncière.

Stratégie nationale Biodiversité 2030 & SNBC : voir *infra*

#### Politique agricole, et transition alimentaire

Le passage d'une approche fondée sur l'usage des sols à une approche fondée sur l'état de leurs fonctions écologiques permet d'estomper la dichotomie entre sols urbains et sols agricoles. Du côté des surfaces agricoles en particulier, un tel diagnostic permettrait, à terme, de piloter les aides et les contrôles sur les exploitations en fonction d'objectifs sur la santé des sols.

### Planification écologique

La planification écologique a une approche indirecte et ambivalente des sols. En effet, l'objectif ZAN est inscrit au titre des leviers du Plan, mais les sols y apparaissent également à travers le soutien à la plantation d'arbres et la filière bois (effet ambivalent) ou encore aux biocarburants (effets plutôt négatifs : effet d'éviction sur l'agriculture vivrière et incitation à des grandes cultures céréalières).

### Politiques publiques locales

#### Une planification territoriale informée sur les sols

L'objectif d'un diagnostic standardisé de qualité des sols à l'échelle de la parcelle permet d'envisager son inscription (comme objectif de maintien ou d'amélioration des fonctions) dans les orientations stratégiques des documents de planification : SRADDET, SCoT, PLU-iH notamment. À cet égard, cela permet un suivi plus fin de l'artificialisation, non limité au comptage et au classement des surfaces (N, U, AU, etc). Elle permet également d'adapter les dynamiques d'urbanisation, les autorisations d'urbanisme aux différents usages, en fonction de la santé des sols, et de la fragilité de certaines fonctions.

#### Des stratégies d'adaptation au changement climatique plus pertinentes

De nombreuses collectivités engagent actuellement des stratégies d'adaptation de leur territoire au changement climatique. Elles le font à partir des données disponibles et d'éléments de prospectives sur le climat, les catastrophes naturelles et leurs fréquences, la ressource en eau, le prix de l'énergie... Les indicateurs de qualité des sols, en particulier ceux relatifs à la capacité d'infiltration et de stockage des eaux, de séquestration de carbone, et de richesse et variété en matière de biodiversité (micro, meso et macro) seraient précieux afin d'établir des préconisations à la bonne échelle pour la gestion des usages, le couvert végétal, l'entretien des infrastructures. Les récents épisodes de vulnérabilité aux catastrophes naturelles (inondations, incendies) démontrent également l'utilité prédictive d'un suivi fin de la qualité des sols.

## 2.2. Meilleure connaissance des sols dans le cadre du marché immobilier et foncier

L'état et la santé des sols constituent, à court, moyen ou long terme, un facteur important de contrainte de l'usage qui en est fait. A cet égard, c'est un déterminant :

- De sa constructibilité (cf permis de construire conformes refusés dans le Var pour manque de ressource en eau, décision des communes validées par le tribunal administratif en février 2024)
- Des risques qui pèsent sur les ouvrages bâtis (inondation, retrait/gonflement d'argile, etc)
- Des risques qui pèsent sur la production agricole ou sylvicole (rendements, espèces cultivables)
- De la santé de ceux qui y résident ou y travaillent (contaminations)

Ces éléments sont susceptibles d'affecter un bien foncier et immobilier mis sur le marché, en jouant sur sa liquidité ainsi que sur son prix.

À cet égard, une meilleure information concernant des fonctions telles que celles relatives à la capacité d'infiltration des eaux, la capacité de stockage des eaux, du carbone, et la capacité de production de biomasse constitue un signal de marché.

### 2.3. **Meilleure connaissance des sols par le grand public**

Les sols sont aujourd'hui l'un des parents pauvres de la pédagogie aux enjeux climatiques, même s'ils connaissent dans la période récente un regain d'intérêt : en témoignent les succès des ouvrages de Marc-André Sélosse, le lancement réussi de la Fresque du Sol (AFES, Ademe), ou encore l'appétence de certains acteurs de transmission culturelle pour le sujet (Pavillon de l'Arsenal).

Le retard, dans le socle commun des savoirs comme dans le débat public, est encore grand lorsque l'on compare aux débats qui ont cours sur la sobriété énergétique, sur le climat ou même sur la biodiversité.

De même que l'empreinte carbone est désormais un terme d'usage quotidien (loin, malheureusement, d'une empreinte foncière encore mal définie), l'acculturation de la population à la sobriété énergétique doit beaucoup à la fameuse « étiquette énergétique » présente sur certains biens de consommation (électroménager, véhicules, etc) et, désormais, sur les annonces de logement du marché immobilier.

La mise en œuvre d'un diagnostic de santé/qualité des sols dans les cessions permet d'envisager une formalisation à travers un outil lisible et grand public qui sera un vecteur massif d'acculturation.

### 3. Les résultats attendus de l'étude

L'étude doit permettre d'apporter des réponses aux questions suivantes :

- 1) Quelles fonctions et quels indicateurs retenir dans le cadre d'un diagnostic de santé des sols reposant sur le marché immobilier et foncier ?
- 2) Quelles sont les méthodes existantes permettant aujourd'hui de renseigner ces indicateurs à l'échelle d'une parcelle ? Quelles sont les 2 ou 3 meilleurs candidates pour le Diagnostic ?
- 3) Quelles sont les conditions techniques et opérationnelles à la mise en œuvre de ces méthodes retenues pour l'étude ?
- 4) Quels sont les coûts moyens de ces méthodes ?
- 5) Filière de diagnostic : estimation des laboratoires et bureaux d'études en capacité de le réaliser à date, estimation du volume de diagnostics annuels à l'échelle d'une ville, une région, la France.
- 6) Quelle est l'incidence réglementaire et financière : qui doit assumer l'obligation du diagnostic (vendeur, exploitant ou locataire, acheteur, collectivité) et son financement ?
- 7) Comment accorder temporalité du diagnostic et temporalité de la cession ?
- 8) Comment faire apparaître les informations relatives au sol dans les documents de cession (regrouper les informations relatives aux sols, etc) ?
- 9) Impact d'un potentiel diagnostic sur la capitalisation et consolidation des données sur les sols : comment disposer de données de niveau parcellaires capitalisées à l'échelle nationale ? Quelles méthodes de reporting de la donnée ?

## 4. Le contexte législatif, réglementaire et stratégique

Les réglementations déjà en vigueur concernant les obligations de diagnostic lors des cessions, le paysage législatif français et européen, et les stratégies nationales, forment le contexte de base de l'étude, à prendre en considération si celle-ci aboutit à des recommandations normatives.

### 4.1. La réalisation de diagnostic dans le cadre de cession foncières et immobilières

#### 4.1.1. Le DDT

Dans le cadre de la vente de tout ou partie d'un immeuble bâti, et ce quelle que soit sa destination, le Code de la Construction oblige le vendeur à fournir à l'acquéreur, au plus tard à la signature de la promesse de vente, ou à défaut de promesse à l'acte authentique, un dossier de diagnostic technique (DDT) comprenant (cf. CCH l'article L.271-4 à L.271-6) :

- Un diagnostic de performance énergétique (DPE) ;
- Un audit énergétique (si le logement a un DPE classe F ou G) ;
- Un diagnostic d'état des risques et pollution (ERP) ;
- Un diagnostic termites (si le logement se situe en zone infestée) ;
- Un diagnostic électricité (tous les biens de plus de 15 ans) ;
- Un diagnostic gaz (tous les biens de plus de 15 ans) ;
- Un diagnostic plomb (tous les biens construits avant 1949) ;
- Un diagnostic amiante avant-vente (tous les bâtiments construits avant le 1er juillet 1997) ;
- Un diagnostic sur la présence éventuelle de mэрule (en zone délimitée par arrêté préfectoral) ;
- Un diagnostic bruit (si le logement est situé dans une zone dite d'exposition au bruit d'aéroport) ;
- Un contrôle des installations d'assainissement non collectif (pour les demeures non raccordées au réseau public de collecte des eaux usées).

Lorsque le bien est situé dans le périmètre d'un plan de protection de l'atmosphère prévu à l'article L. 222-4 du Code de l'environnement, un certificat attestant la conformité de l'appareil de chauffage au bois aux règles d'installation et d'émission fixées par le préfet du département.

En complément du DDT, la réalisation d'une étude géotechnique des sols est obligatoire pour toute vente d'un terrain non bâti constructible ou d'un bien bâti quand le bien est situé dans une zone d'exposition moyenne ou forte au retrait-gonflement des argiles. Ce document doit être annexé à la promesse de vente. L'étude géotechnique est aussi requise lors de travaux de construction ou de maîtrise d'œuvre (comme une extension de maison de plus de 20 m<sup>2</sup>) dans ces mêmes zones.

Dans le cadre des diagnostics existants relatifs aux cessions foncières et immobilières, le sol est principalement présent à travers le prisme de ses caractéristiques géotechniques, notamment lié au risque de retrait gonflement des argiles (qui fait par ailleurs l'objet d'une action ciblée du gouvernement à la suite du rapport Ledoux présenté le 19 octobre 2023) et son niveau de contamination (état des risques & pollution). Les propositions émergentes de diagnostic de santé des sols sont principalement relatives aux zones NAF mais n'incluent pas les sols urbains. Une recherche par l'entrée « qualité des sols » sur l'ensemble des codes renvoie à différentes législations en vigueur. Bien que la qualité des sols soit présente dans ces textes, la réalité à laquelle elle renvoie est floue, aucun diagnostic ou indicateurs de suivi n'étant mentionné.

La qualité des sols est une raison invoquée pour autoriser le droit de préemption de la SAFER sur tout terrain sans surface minimale (cf. Décret n° 2017-1229)

#### 4.1.2. Le cas du diagnostic ERP (État des Risques et Pollutions)

Le diagnostic ERP, encadré par l'article L125-5 et l'article R125-24 du code de l'environnement, est une obligation d'information du futur bailleur ou acquéreur de l'état des risques attachés à un bien immobilier situé dans certaines zones : couvertes par un plan de prévention des risques technologiques, miniers ou naturels prévisibles, prescrit ou approuvé, zones de sismicité, zones à potentiel radon définies par voie réglementaire ou zone susceptible d'être atteinte par le recul du trait de côte (cf. articles L. 121-22-2, L. 121-22-3, L. 121-22-6 et L. 121-22-7 du code de l'urbanisme), sont informés par le vendeur ou le bailleur de l'existence de ces risques.

Le diagnostic ERP doit mentionner la date de son élaboration, les parcelles concernées et les zones ou périmètres cités (cf. article R125-24 du code de l'environnement - en vigueur depuis le 7 février 2024). Il comprend selon les cas :

- un extrait de document graphique situant ce bien par rapport au zonage réglementaire et l'extrait du règlement le concernant, ainsi qu'une information indiquant si des travaux sont prescrits par ce règlement pour ce bien et s'ils ont été réalisés
- les fiches d'information sur le risque sismique, et sur le radon (source : georisques.gouv.fr)
- si le bien est situé en zone susceptible d'être atteint par le recul du trait de côte : l'indication de l'horizon temporel d'exposition au recul du trait de côte identifié et le rappel des prescriptions applicables à cette zone, la mention du caractère provisoire du zonage lorsque celui est préfiguré au sens des articles [L. 121-22-3](#) ou [L. 121-22-7](#) du code de l'urbanisme et celle de l'application éventuelle au bien des dispositions de l'article [L. 121-22-5](#) du même code
- La liste des arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pris dans la commune qui ont affecté le bien concerné et qui ont donné lieu au versement d'une indemnité en application de l'article [L. 125-2](#) ou de l'article [L. 128-2](#) du code des assurances.
- En cas de vente du bien assuré et lorsqu'il dispose du rapport d'expertise qui lui a été communiqué par l'assureur conformément à l'article L. 125-2 du code des assurances, le vendeur joint à l'état des risques la liste des travaux permettant un arrêt des désordres existants non réalisés bien qu'ayant été indemnisés ou ouvrant droit à une indemnisation et qui sont consécutifs à des dommages matériels directs causés par le phénomène naturel de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols survenus pendant la période au cours de laquelle il a été propriétaire du bien
- L'ERP comprend, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020, dans le cadre de la vente d'un terrain non bâti constructible, une étude de sol géotechnique préalable afin d'identifier les risques géotechniques d'un terrain.

Modalités de réalisation :

- Qui réalise le diagnostic ERP ? soit le propriétaire du bien ou un professionnel du diagnostic immobilier.

- Durée de validité : 6 mois. Toutefois, tout changement de réglementation ou de plan de prévention entraîne la caducité du diagnostic.
- Prix d'un diagnostic ERP : prix librement fixé par le diagnostiqueur
- En cas d'absence d'état des risques et pollution ou d'erreur dans son contenu, l'acquéreur ou le locataire peut demander par voie judiciaire l'annulation de la vente ou du bail. À ce moment-là, la responsabilité civile ou pénale du responsable de l'exécution du diagnostic est engagée (vendeur, bailleur ou mandataire de vente ou de location).

## 4.2. **Les sites et sols pollués : données disponibles et méthodes de collecte**

### 4.2.1. Contexte et réglementation

Les sites et sols pollués ne font pas l'objet d'un cadre juridique spécifique, ils s'appuient essentiellement sur la législation des **installations classées (ICPE)**, à savoir toutes les exploitations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances notamment pour la sécurité et la santé des riverains.

Il existe une **méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués**, actualisée en 2017, qui repose sur cinq grands principes : un principe de spécificité ; une gestion des risques selon l'usage ; une maîtrise des sources de pollution et de leurs impacts ; un traitement proactif des sources de pollution ; une prise en compte du bilan environnemental global. La notion d'usage dans la gestion des SSP a été précisée par le [décret du 19 décembre 2022](#), en application de la loi Climat et Résilience, qui distingue sept types d'usages : industriel, tertiaire, résidentiel, récréatif, agricole, accueil de populations sensibles et renaturation.

En complément de la législation sur les ICPE, la loi ALUR a également introduit en 2014 les **Secteurs d'information sur les sols (SIS)** répertoriant les « terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution » (article L. 125-6 du code de l'environnement). Ces études doivent être réalisées par des bureaux d'étude certifiés dans le domaine des sites et sols pollués, répertoriés par le [COFRAC](#).

### 4.2.2. Diagnostic des sites et sols pollués

Les diagnostics SSP peuvent avoir lieu dans de nombreux contextes : **état des lieux dans le cadre d'une transaction immobilière**, état initial dans le cadre de l'exploitation d'une ICPE, constat de pollution dans le cadre d'un accident, cessation d'activité d'une ICPE, etc. Ils ne s'appliquent pas seulement aux sols mais aussi aux eaux souterraines et superficielles, aux sédiments, aux gaz du sol, à l'atmosphère, aux poussières, aux denrées alimentaires et aux terres excavées.

Ils ont pour objectif de caractériser les sources de pollution, les voies de transfert, les milieux d'exposition et de comprendre la propagation des pollutions, dans le cas des **polluants organiques et inorganiques** (essentiellement métaux lourds, hydrocarbures, composés organiques volatils, cyanure). Ne sont pas concernées par ces diagnostics les pollutions radioactives, pathogènes, pyrotechniques ou liées à l'amiante, qui font l'objet d'une réglementation spécifique.

Le diagnostic SSP suit une [méthode précise](#), composée d'**études préalables** (étude historique et documentaire, étude de vulnérabilité des milieux), d'**investigations des milieux** et de **prélèvements hors des zones d'influence du site** (environnement local témoin). Ces analyses permettent de construire un schéma conceptuel des sources de pollution, voies de transfert et récepteurs, pour produire par la suite un plan de gestion.

#### 4.2.3. Données disponibles

Depuis 2020, l'**application InfoSols**, accessible via le portail GéoRisques géré par le Ministère de la Transition Ecologique, regroupe différentes bases de données sur la pollution des sols, pour permettre aux services de l'Etat de gérer l'information sur les terrains pollués, en optimiser le suivi, et améliorer l'information des citoyens sur la pollution des terrains. Cette plateforme permet d'accéder à :

- La base de données **CASIAS**, anciennement nommée BASIAS, qui recense les anciens sites industriels susceptibles d'être polluants, en se basant sur les inventaires historiques régionaux. Elle existe depuis 1978 et regroupait en 2020 plus de 322 000 sites.
- La base de données **ex-BASOL**, désormais nommée « informations de l'administration concernant des pollutions suspectées ou avérées ». Elle réunit 7000 sites pollués ou potentiellement pollués, qui demandent une action de dépollution, et propose un ciblage plus fin que CASIAS.
- La base de données SIS qui recense les 3000 Secteurs d'information sur les sols

Si la plateforme InfoSols a été créée pour unifier ces anciennes bases de données, elle permet aussi de communiquer avec les systèmes de gestion des ICPE, la base de données des établissements de l'INSEE, et l'application MAJIC permettant la mise à jour des informations cadastrales.

Les acteurs de la saisie dans InfoSols sont les services de l'Etat disposant d'information sur l'état de pollution des sols pour lesquels ils assurent la police et le contrôle, à savoir les DREAL, DRIEE et DEAL pour les installations classées, l'ASN pour les sites radium, l'IRSN pour les anciens sites miniers d'uranium, le ministère des Armées pour les sites militaires, Géodéris pour les anciens sites miniers, l'ARS pour les sites relevant de la loi sur l'eau, et le BRGM pour les SSP historiques. Les agents de consultation (bureaux d'étude, grand public) peuvent avoir accès à l'ensemble des données quel que soit le territoire ou l'organisme.

### 4.3. En droit rural

Enfin, la qualité des sols apparaît en droit rural, pour des enjeux notamment de tarification du fermage.

Code rural, Article L411-11 Modifié par la loi du 7 décembre 2020 art. 1 : la qualité des sols est désignée comme un des paramètres du prix mais aucune méthode ni d'indicateur n'est spécifié.

*« Le prix de chaque fermage est établi en fonction, notamment, de la durée du bail, compte tenu d'une éventuelle clause de reprise en cours de bail, de l'état et de l'importance des bâtiments d'habitation et d'exploitation, de la qualité des sols ainsi que de la structure parcellaire du bien loué et, le cas échéant, de l'obligation faite au preneur de mettre en œuvre des pratiques culturelles respectueuses de l'environnement en application de l'article L. 411-27. Ce prix est constitué, d'une part, du loyer des bâtiments d'habitation et, d'autre part, du loyer des bâtiments d'exploitation et des terres nues. »*

#### 4.4. **Loi Climat & Résilience et PPL récentes**

La loi Climat & Résilience définit, en son article 192, l'artificialisation comme :

"l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage".

Malgré cette définition fonctionnelle, aucun des décrets parus en 2023 ne précise d'indicateurs ni de niveau d'altération des différentes fonctions évoquées par cet article.

Deux propositions de loi ont été déposées à l'automne 2023 respectivement à l'Assemblée nationale et au Sénat. Si celle de la sénatrice Nicole Bonnefoy, proposant un diagnostic de performance écologique des sols obligatoire dès 2028 pour les immeubles à usage agricole et les bois et forêts a été rejetée, celle de l'Assemblée nationale est pour l'instant renvoyée à l'examen par la commission des affaires économiques. Elle propose de rendre obligatoire l'établissement d'un diagnostic de santé du sol pour toutes cessions ou mise à bail de parcelles situées dans les zones agricoles, forestières ou naturelles au sens des articles L. 151-11 à L. 151-13 du code de l'urbanisme, indépendamment de l'activité qui s'y exerce. Les modalités de réalisation du diagnostic seraient fixées par décret.

#### 4.5. **SNB 2030 et SNBC**

Le déploiement d'un diagnostic de santé des sols est mentionné dans la « mesure 26 - Restaurer les sols » de la Stratégie Nationale de la Biodiversité 2030 présentée le 27 novembre 2023 « La Stratégie nationale biodiversité inclut des actions sur tous les types de sols : forestiers avec un plan de préservation dédié, agricoles avec le déploiement d'un diagnostic « santé des sols » lors de la transmission d'une parcelle agricole ou encore urbain avec la lutte contre l'artificialisation et la réhabilitation des friches. Par ailleurs, la France soutiendra l'adoption d'une directive européenne sur la santé des sols, afin de porter cet enjeu majeur à l'échelle du continent). »

La préservation de la qualité des sols et de l'eau est également une des mesures de l'axe stratégique « co-bénéfice santé-environnement » de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC). Cette même stratégie mentionne qu'il faut « intégrer dans les documents de planification, des mesures favorisant le développement des énergies renouvelables, en particulier sur les espaces sur lesquels leur impact sur le paysage, la qualité des sols, le fonctionnement des écosystèmes et la biodiversité sera limité ». En creux, il serait nécessaire de mesurer l'impact des infrastructures énergétiques sur la qualité des sols mais aucun diagnostic n'est mentionné.

#### 4.6. **Législation européenne**

Au niveau européen, au moins trois textes à valeur législative constituent le paysage réglementaire en vigueur ou à venir sur la loi européenne :

Le règlement européen sur la restauration de la nature, adopté au Parlement européen le 27 février 2024 qui prévoit la restauration de 20% au moins des écosystèmes terrestres et marins de l'Union européenne (UE) d'ici à

2030 et de tous les écosystèmes dégradés d'ici à 2050. N'ayant pas obtenu de majorité qualifiée des Etats membres au Conseil européen, ce texte fait l'objet d'un nouveau vote le 17 juin 2024..

Le texte définit des objectifs et des obligations qui sont juridiquement contraignants en matière de restauration de la nature dans chacun des écosystèmes énumérés, allant des terres agricoles aux forêts et prairies en passant par les écosystèmes côtiers et marins (notamment les prairies sous-marines et les bancs d'éponges et de corail), d'eau douce (zones humides, rivières, lacs) ou encore urbains. Par ailleurs, elle prévoit de remettre, remettre progressivement en eau les tourbières (30% en 2030 et 50% en 2050) ; inverser le déclin des populations de pollinisateurs d'ici 2030 ; améliorer la biodiversité des écosystèmes forestiers, en laissant par exemple davantage de bois morts dans les forêts ou en plantant trois milliards d'arbres supplémentaires d'ici 2030 ; et reconnecter les 25 000 kilomètres de rivières européennes.

Pour les terres agricoles, un dispositif spécifique a été mis en place : les mesures visant à restaurer les écosystèmes peuvent faire l'objet d'une mise en suspens s'il est démontré qu'elles menacent la sécurité alimentaire.

Les États membres devront obtenir une évolution à la hausse de deux des trois indicateurs suivants : l'indice des papillons de prairies ; la part des terres agricoles présentant des particularités topographiques à haute diversité & le stock de carbone organique dans les sols minéraux cultivés. L'accord fixe également des objectifs pour augmenter l'indice des oiseaux communs des milieux agricoles sur le plan national.

Un texte en projet : la proposition de Directive européenne sur la surveillance et la résilience des sols. Le projet de directive européenne du 5 juillet 2023 réaffirme l'objectif de parvenir à des sols en bonne santé d'ici à 2050 et développe le cadre de la surveillance de la santé des sols au niveau européen (définition légale des sols en bonne santé, collecte de données sur l'état des sols, référentiel sur une gestion durable des sols et sur le traitement des sols pollués). Le projet de directive doit être soumis au Parlement européen en 2024.

Ce texte hautement important pour le sujet de la présente étude aborde les points suivants.

**Soils districts** : il définit une unité de gouvernance de base pour la gestion des sols et la mise en œuvre de mesures afin de répondre aux exigences établies dans la directive, en particulier en ce qui concerne la surveillance et l'évaluation de la santé des sols. Ces districts sont définis par chaque Etat membre et peuvent être au nombre d'unités territoriales NUTS 2 des pays et au moins égal au nombre de régions, en recherchant une homogénéité en termes de types de sol, de conditions climatiques, de zones environnementales, d'usage ou de couverture du sol.

**L'approche est fondée sur la santé des sols** comme état physique, chimique et biologique du sol qui détermine sa capacité à fonctionner comme un système vivant essentiel, soit la dégradation ou non de ses fonctions écologiques permettant une classification en cinq catégories, allant de "très bon état écologique" à "sol gravement dégradé".

Le projet de directive amendé considère un sol en bonne santé lorsqu'il est classé dans les deux premières catégories, soit en "bon état écologique" ou en "très bon état écologique".

**Le texte fixe un cadre commun minimum** pour la surveillance et l'évaluation de la santé des sols avec la définition d'indicateurs associés à des critères de bon état écologique définis par l'UE :

- l'UE définit une méthode par la Commission permettant aux Etats membres de déterminer des valeurs seuils pour chaque indicateurs et pour chaque état écologique des sols, qu'elle devra ensuite évaluer et approuver ;
- les Etats membres doivent proposer des valeurs seuils pour chaque état écologique des sols en tenant compte des conditions climatiques, des types de sols, etc.

Les États membres peuvent choisir entre **trois niveaux de surveillance**, contenant plus ou moins de descripteurs du sol définis par l'UE et leur laissant ainsi plus ou moins de liberté afin de proposer leurs propres indicateurs.

Au plus tard 5 ans après l'entrée en application de la directive, les États membres doivent avoir défini leurs valeurs seuils et les avoir faites valider par la Commission.

La Commission crée une boîte à outils gratuite et en ligne contenant des recommandations sur les bonnes pratiques ainsi que des informations sur l'impact de ces pratiques sur divers services écosystémiques, les informations contextuelles liées aux combinaisons entre le type de sol, l'utilisation des sols et les conditions climatiques, et les nouvelles connaissances issues de la recherche.

Concernant l'artificialisation, les Etats membres doivent assurer le respect d'une séquence équivalente à ERC. La compensation peut être transfrontalière sur un district de gestion des sols qui présente les mêmes caractéristiques.

Le texte initial permettait aux Etats membres de proposer un mécanisme de certification volontaire des sols, des dispositions finalement absentes du texte adopté en commission ENVI par le Parlement européen le 11 avril dernier. De même, la définition de bonnes pratiques de gestion des sols par les Etats membres a été supprimée du texte. Cela illustre la volonté des Etats membres de s'en tenir uniquement aux enjeux de surveillance.

La directive européenne "Corporate Sustainability Reporting Directive" est en vigueur depuis le 1er janvier 2024 qui s'appuie sur le principe de la double matérialité auxquels seront soumis tous les critères ESG (changement climatique, biodiversité, sujets sociaux, gouvernance, ...). Les normes techniques sont traduites dans des ESRS (European Sustainability Reporting Standards). Les sols sont notamment concernés par l'ESRS E1 (Changement Climatique), l'ESRS 2 (Pollution), 4 (Biodiversité & Ecosystème). Ces nouvelles obligations s'appliquant à 52 000 entreprises nécessitent un niveau d'information nouveau sur le vivant, et dans lequel le diagnostic qualité des sols pourrait être utile.

## 5. Le Diagnostic de performance énergétique : une optique comparative

### 5.1. Mise à l'agenda et objectifs de la politique publique

À la suite du protocole de Kyoto, l'Union Européenne met à l'agenda l'objectif de réduction des gaz à effets de serre. Dans ce cadre, une directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments paraît en 2002 : l'Union se met d'accord sur une méthode de calcul afin d'établir un diagnostic de la performance énergétique des bâtiments, tandis que les normes minimales sont à la discrétion des Etats membres.

Le DPE est ainsi créé en 2006 en France par le décret d'application de la loi du 13 juillet relative aux orientations de la politique énergétique. L'objectif est de créer un effet signal sur le marché immobilier, et donc indirectement de réduire les GES en incitant aux travaux de rénovation et en sensibilisant. Cet effet signal est amélioré par des réformes sur l'affichage des lettres du classement lors des ventes, ou bien sur l'interdiction progressive de mise en location des logements classés F et G.

Les autres réformes portent sur l'outil lui-même :

Afin de renforcer sa fiabilité :

- En 2013 est introduit un standard de calcul et des sanctions aux professionnels pour les diagnostics non conformes;
- En 2019, la formation des diagnostiqueurs est améliorée, et le contrôle de la certification renforcé;
- En 2021, les données saisies dans le DPE sont obligatoirement référencées et justifiées, accompagnées de recommandations précises de travaux adaptés au logement. Il devient opposable.

Mais aussi sa méthode de calcul :

- La méthode initiale, nommée 3CL, prenait en compte les paramètres du bâtiment et de son environnement pour calculer la déperdition d'énergie primaire.
- La réforme de 2021 introduit une méthode de calcul basée sur la facture, soit sur les données de consommation réelles du logement appelée énergie finale (exprimée en énergie primaire et GES). Le passage des consommations finales à la consommation d'énergie primaire se fait sur la base des facteurs de conversion suivants : facteur 1 pour tous les combustibles fossiles (fioul, gaz naturel...); facteur 0,6 pour le bois (pour soutenir la filière bois renouvelable) et un facteur 2,58 pour l'électricité qui traduit les pertes en ligne (environ 3 %), mais surtout les faibles rendements des centrales thermiques (nucléaires ou fossiles).

Cette évolution du mode de calcul peut faire écho aux discussions de prisme entre qualité et/ou santé des sols pour un diagnostic sols.

### 5.2. Acteurs et moyens mobilisés

Des professionnels pour faire le diagnostic :

- Diagnostiqueurs : formation de 5 jours + formations continues pour actualiser leurs connaissances et rester certifiés

- Organismes de certification : Comité français d'accréditation (COFRAC) permet à l'Association française de normalisation (AFNOR) ou au Bureau Veritas de certifier les diagnostiqueurs.
- Certification : Label "Reconnu garant de l'environnement" (RGE), jusqu'à présent payant.

#### Instances de contrôle :

- Les autorités locales pour la conformité des DPE : DREAL, ARME, Conseil régional, qui peuvent effectuer de vérification, audits, etc.
- Instances de régulation : l'ADEME fournit des recommandations techniques et des formations aux diagnostiqueurs, ou la DGEC (Direction générale de l'énergie et du climat).

#### Outils de financement

- MaPrimeRénov', dotée d'un budget de 2,5 milliards d'euros en 2023 (pour les logements occupés à titre de résidence principale et achevés depuis plus de 15 ans)
- Un prêt spécifique : l'éco-prêt à taux zéro
- Les Certificats d'Économie d'Énergie (C2E)
- Aides de l'ANAH

### 5.3. Evaluation de l'outil

#### Réussites :

- ✓ Le DPE a fait de la performance environnementale un critère prioritaire pour un logement : 87% des ménages considèrent le prendre en compte dans leur choix d'achat (étude SeLoger)
- ✓ Il est devenu un facteur prix important : une décote de 10% en moyenne pour les DPE F et G est observée (études Conseil supérieur des notaires de France)
- ✓ MaPrimeRénov' a installé la rénovation énergétique au cœur des politiques publiques, des débats budgétaires, et des débats publics sur l'artisanat de construction/rénovation.
- ✓ Le DDT, outil multi-diagnostics : amiante, le diagnostic plomb, le diagnostic termites, etc.

#### Critiques et difficultés de mise en place :

- X Structurer la filière : Pour les diagnostiqueurs, entre risques de fraude, manque de légitimité, et lourdeur administrative pour accéder aux certifications ; Pour les artisans, manque d'artisans agréés pour rénover.
- X Notation longtemps opaque et instabilité réglementaire conduisant à la méfiance : calculs qui changent et assurés par des organismes privés.
- X Aides financières confuses et déconnectées : les rénovations à travers MaPrimeRénov' ou les certificats d'économie d'énergie (C2E) sont nationales et centralisées, donc loin des artisans ou collectivités.
- X Calendrier de la loi : peu adapté au temps nécessaire et au mode de décision dans les copropriétés.
- X Difficile mobilisation des ressources financières privées : pas de prêts réglementés

- X Manque de fonds propres pour le parc social pour accélérer les rénovations ⇒ proposition de la Fnaim d'une vente en l'état futur de rénovation énergétique qui permettrait d'intégrer dans la vente le prix des travaux de rénovation énergétique.
- X Une partie des logements sont mis en vente ou simplement sortis du marché locatif (sondage Fnaim 2022 : 32 % des propriétaires de logements F et G choisissent de le rénover, et 26 % de le vendre). Une enquête de Seloger révèle que le nombre de biens disponibles a baissé d'environ 18% dans les grandes villes.
- X Les critères d'évaluation ont évolué avec le temps, ce qui a rendu les comparaisons difficiles sur le marché, réduisant ainsi l'effet signal escompté.

## 6. Premier panorama des méthodes de diagnostic

Une première revue de littérature et à dire d'experts permet de confirmer l'existence d'un large panorama de méthodes de caractérisation de la qualité et/ou de la santé des sols.

### 6.1. Premier panorama

- projet Destisol – identifié par le rapport ADEME, 2019

Destisol est un projet de recherche dont le rapport final date de 2017, coordonné par l'ADEME, avec des experts du CEREMA (Patrice Morandas & Laëtitia Boithias) et du LSE de Nancy (Geoffroy Séré, Marie Stas, Christophe Schwartz), qui a également impliqué l'entreprise SCE, l'EPF de Bretagne, l'EPA du Mantois Seine Aval. L'objectif était de produire un **outil d'aide à la décision** permettant une meilleure prise en compte des sols dans les projets d'aménagement urbain (aide à la décision portant sur le choix de la couverture du sol, à l'échelle de l'opération), qui implique nécessairement de produire un diagnostic à partir d'indicateurs observés / calculés sur le sol. La méthode est focalisée sur les **services écosystémiques** (11 SE ont été retenus, autour de 21 indicateurs). Parmi les services retenus (reposant sur une vision très large), on retrouve notamment le support d'infrastructures, ou l'approvisionnement en énergie (c'est l'une des seules méthodes prenant en considération ces services, parmi celles étudiées par l'Institut). La méthode propose une notation par service, sous forme de radar (**sans agrégation** des différentes notes).

- Global Indice of Soil Quality (Velasquez et al., 2007) – identifié par le rapport ADEME, 2019
- Diagnostic Humus Terre de Liens – identifié par le rapport ADEME, 2019
- projet MUSE (Cerema, INRAE, IRSTV, BRGM, Chambre d'Agriculture 36, Université Aix Marseille)
- projet SUPRA
- projet LANDMARK – soil navigator – identifié par le rapport ADEME, 2019
- CaMPSols (Laurent Thannberger)
- GENESIS (Christophe Calvaruso)
- diagnostic Agro-Eco Sol (Aurea) Soil Quality Test kit USDA – identifié par le rapport ADEME, 2019
- Agrinnov – identifié par le rapport ADEME, 2019
- Visual Soil Assessment – identifié par le rapport ADEME, 2019
- Biofunctool – identifié par le rapport ADEME, 2019
- Soil Quality Index ? (Vasu et al, 2016)
- Indice de qualité des sols bruxellois (stratégie Bruxelles Good Soils)
- approche TRIADE en dépollution

Enfin, on notera une proposition de méthodologie de diagnostic *dans le Rapport Calvaruso et al., 2019*, soutenu par l'ADEME. Il ne fait pas état d'un outil précis de diagnostic mais une identifie un panel d'indicateurs qui peut faire référence.

La présente étude aura pour objet de sélectionner un nombre très restreint de ces méthodes meilleures candidates à la réalité d'un diagnostic sols dans les cessions, et de tester la faisabilité technique, économique et juridique de leur mise en œuvre.

## 6.2. Cadre d'analyse

L'Institut réalisera des entretiens auprès des structures réalisant actuellement des diagnostics et opérations de d'observation et de connaissance des sols. Une grille d'entretien est jointe à la présente note. Dans le sillage des entretiens et pour en traiter les résultats, l'Institut tentera de s'inscrire dans le cadre final suivant :

### a. Approche :

- Fondée sur la santé des sols, c'est-à-dire leur capacité actuelle à assurer un certain nombre de fonctions
  - Fondée prioritairement sur 6 fonctions<sup>1</sup> :
    - Support de biodiversité
    - Stockage de carbone
    - Fourniture de nutriments (biocénose)
    - Régulation des eaux, qualitative et quantitative
    - Régulation des contaminants
    - Équilibre structurel (auto-entretien de la structure du sol)
- Ces 6 fonctions pourront être, le cas échéant, approfondies pour évaluer la pertinence de conserver les 4 premières, à l'instar du choix opéré par le projet MUSE, et cela afin de s'aligner également sur un périmètre proche de celui de la définition de l'artificialisation par la loi Climat & Résilience.
- Focus sur une fonction ou approche intégrée / multifonctionnelle ?

### b. Méthodologie :

- Indicateurs identifiés
- Récolte des données : nombre de processus requis, échantillonnage terrain, analyses labos, bases de données existantes, modélisation ...
- Dynamique d'agrégation des indicateurs : notation ou radar ?

### c. Coût et calendrier :

- Coût total des différentes étapes
- Durée d'obtention des différents indicateurs
- Durée de validité (cf nécessité de mise à jour)

### d. Échelle et diffusion :

- Stade de mise en œuvre (au stade de la recherche ou mise en œuvre opérationnelle ?)
- Territoires déjà expérimentés
- Dans quels secteurs d'activité, ou destiné à quels types d'usage du sol (agriculture, SSP ... ?)

### e. Organismes porteurs

- Portage public ou privé ?

---

<sup>1</sup> Les 6 fonctions retenues sont celles identifiées par l'étude au long cours IndiQuaSol, dont les résultats définitifs seront publiés à l'automne 2024.

### 6.3. Synthèse d'un premier passage en revue

Les approches ne font pas consensus :

- o Pas de consensus sur la notion de **qualité** ou de **santé** des sols
- o Certains diagnostics sont centrés sur les **caractéristiques pérennes** des sols (exemple du projet MUSE), les sols étant envisagés comme un **écosystème**, dont la connaissance permet de mieux orienter l'aménagement du territoire)
- o D'autres sont axés sur des **caractéristiques plus dynamiques** (qui évaluent notamment l'effet des pratiques de gestion sur le potentiel des sols à fournir des SE, exemple de l'outil CaMPISol). Lessols sont alors perçus comme des **objets dynamiques**, dont la préservation passe par une modification des pratiques de gestion.

Du point de vue méthodologique, de plus en plus d'approches proposent une **démarche intégrée**, dans une **logique multifonctionnelle** (même si elle est généralement associée à un choix de se focaliser sur les sols agricoles ou les sols urbains) :

- o Les éléments relatifs au **carbone**, à l'**eau**, à la **biodiversité** et à la **fertilité** sont généralement bien pris en compte ;
- o Les éléments relatifs à la régulation des **contaminations** ne sont pas systématiquement présents sauf pour CaMPISol, SUPRA ;
- o Les éléments relatifs aux **services plus « anthropocentrés »** (support infrastructure, fourniture matériaux) sont peu présents sauf pour CaMPISol, DESTISOL.

Les **finalités / objectifs** de diagnostic diffèrent :

- o Conseils de **gestion agronomique** : pour le diagnostic Humus (Terre de Liens), Agro-Eco Sol (Aurea), GENESIS, LANDMARK
- o Mieux **orienter l'aménagement urbain** et les choix d'artificialiser certains sols : projet MUSE (échelle planification), projets SUPRA et DESTISOL (échelle opération)

Logiques de **notation** qui diffèrent :

- o Certains outils (rares) proposent simplement une liste d'indicateurs à observer, mais sans scoring global, notamment Agro-Eco Sol;
- o Beaucoup proposent une notation par indicateur (selon une échelle proposée : de 1 à 3, ou de 1 à 100, etc.), puis les indicateurs sont souvent agrégés pour construire une notation de chaque fonction / service :
- o Les méthodes se divisent alors selon deux options : soit un **indice global de multifonctionnalité** (agrégation des scores des différentes fonctions), soit une **formalisation sous la forme d'un radar** (un indice par fonction).

Une rapide étude bibliographique donne à ce stade très peu d'informations sur les conditions techniques de **mise en œuvre des outils** : coût, contraintes saisonnières ... (sauf l'outil de diagnostic de Terre de Liens qui propose un guide pédagogique et opérationnel).

## 7. Prochaines étapes

### Avril – Mai 2024

Sélection des méthodes de diagnostic candidates

- o Livrable : Grille d'analyse des méthodes de diagnostics en fonction des objectifs de l'Etude de faisabilité et des retours des experts associés.

### Fin Juin 2024

Approfondissement de l'analyse des effets du DPE

- o Livrable : Fiche : mise en œuvre du DPE en 2023 et effet sur le marché immobilier (juin 2024) & recommandations tirées de l'expérience du DPE

Première analyse des méthodologies retenues par l'OFB (dans le tableau) du point de vue de la faisabilité technique, financière, juridique.

- o Livrable : Grille de faisabilité complétée (temps, coûts, nombre d'étapes, durée, incidence, usage, etc).

### Septembre 2024 – Octobre 2024

Réunion des groupes de suivi de l'étude : technique, économique et réglementaire.

- o Livrable : ODJ avec liste de questions à soumettre, animation, et CR de chacun des 3 GT.

## 8. Liste des acteurs mobilisés

### Collège Faisabilité technique

- Maylis DESROUSSEAUX, Isabelle COUSIN
- Anne BLANCHART, fondatrice, Sol&Co
- Xavier MARIÉ, Sol Paysage et UPGE
- Geoffroy SÉRÉ, Université de Lorraine,
- Arthur CAMPREDON, Directeur Mesure d'empreinte, CDC Biodiversité
- Antoine PIERART,
- SCE, Ingérop, Novasol, Lionel Ranjard, INRAE,
- Laurent THANNBERGER, Valgo
- Christophe CALVARUSO, Genesis
- Justine LE NET, Aurea Agrosciences
- Yannick AGNAN, Université Catholique de Louvain

### Collège Faisabilité économique

- Alain TRANNOY, Directeur d'études émérite, EHESS et Etienne WASSMER, Professeur d'économie, New York University Abu Dhabi et Laboratoire interdisciplinaire d'évaluation des politiques publiques (Sciences Po). Economistes. Le Grand retour de la terre dans les patrimoines.
- Thomas WELSCH, DG EPF Vendée
- Camille COMBES, Responsable Aménagement, Fédération des EPL
- Yannick AINOUCHE, président de la CDI-FNAIM (Chambre diagnostiqueurs immobiliers)
- Antonin VORKAUFER, Directeur Développement urbain Grands Projets, ALTAREA
- Vincent LE ROUZIC, Directeur Innovation, EpaMarne
- Terre de Liens
- Chambres d'Agriculture France
- Union Sociale des HLM (USH)

### Collège Faisabilité législative et réglementaire

- Mickaël WEBER, sénateur, président de la Fédération des PNR
- Nicole BONNEFOY, sénatrice
- Lionel Causse, député, président du Conseil national de l'habitat
- Sophie SABO-BARCET, présidente du Conseil supérieur du Notariat & Jérôme FEHRENBACH, DG Notaires Chevreux / Notaires du Quai Voltaire
- Jessica BROUARD-MASSON, Directrice de l'Expertise et des Politiques publiques, Anah
- Christine Leconte, Présidente CNOA
- Charlotte SORRIN-DESCAMPS, DGA Aménagement, Intercommunalités de France
- Stella GASS, DG, Fédération des SCoT
- Hugo THIERRY, Chef du Bureau de la connaissance et des politiques foncières, DHUP
- Xavier PRIGENT, VP, Ordre des Géomètres-Experts
- Philippe SCHMIT, IGEDD, Président de la MRAE IDF
- Kathleen MONOD, Coordonnatrice thématique "aménagement du territoire", Office français de la biodiversité

- Nolwenn BOUGON, Chargée de mission recherche Etat des sols et des milieux aquatiques en lien avec l'agriculture, OFB
- Margot HOLVOËT, déléguée générale, France Nature Environnement IDF
- Léo TIBURZ, WWF
- Rémi GUIDOUM, Fondation pour la Nature et l'Homme



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

[contact@transitionfonciere.fr](mailto:contact@transitionfonciere.fr)

Institut  
de la **Transition**  
**Foncière**