

Outil - Bilan d'opération de transition foncière (BOTF)

Cadrage de la phase test

Préambule

L'Institut de la Transition foncière, à la suite des manques opérationnels identifiés dans l'ouvrage collectif *La Transition foncière* (éd. de l'Aube, mai 2023), a initié l'élaboration d'un nouveau modèle de bilan d'opération afin de prendre en compte les dégradations réalisées, évitées ou réduites sur les sols. Il a pour objet de réduire le déséquilibre actuel de modèle économique entre sobriété foncière et extension urbaine.

Le Bilan d'opération de transition foncière est devenu depuis le 7 juillet 2023, au sommet de l'Université de la Ville de Demain, une « action collective » de l'UVD, associant près d'une vingtaine d'organisations en soutien à cette action. Il a bénéficié du soutien dès l'origine du groupe Altea.

Phase 1 : Suite à 4 groupes de travail thématiques et 2 comités de pilotage (pour le lancement et pour la restitution du livrable intermédiaire), un premier modèle de bilan a été élaboré, fondé sur un certain nombre d'hypothèse et de conditions. Il est joint à la présente note dans sa version définitive, avec ses annexes.

Phase 2 : L'objectif de la phase expérimentale (mai – octobre 2024) est de produire des tests de ce modèle de bilan, afin d'éclaircir les obstacles à son fonctionnement le cas échéant, les acteurs capables de le mettre en œuvre, et les hypothèses qu'il faut faire, *in situ*, pour le remplir.

L'Institut de la Transition Foncière est une association loi 1901, fondée à l'initiative d'acteurs publics, scientifiques et privés, qui réunit une filière des sols. Il s'agit de changer de paradigme foncier et replacer la préservation des sols vivants au centre des politiques publiques et des pratiques opérationnelles. L'Institut est un lieu d'élaboration de modèles techniques, économiques et de gouvernance. Ses missions :

- 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 des sols dans les pratiques opérationnelles, d'aménagement, d'agriculture, d'activités économiques.
- Assurer un plaidoyer et un rôle de think-tank, avec la valorisation des ressources et d'expertises sur le sujet, et l'organisation du Forum de la Transition Foncière qui rassemble la filière.
- Proposer des formations et solutions sur mesure en fonction des besoins identifiés par les acteurs

1. Méthodologie-type : étapes de prise en main du BOTF

1.1. Étape 0 : définition d'état d'artificialisation de l'existant (avant-projet)

Réalisation : opérateur (promoteur, bailleur social, foncière, aménageur) ou collectivité

Échelle : projet. Opération mono-site, parcelles contiguës, ou multi-sites (dans le cas exceptionnel d'un permis d'aménagement multi-site).

Définir la typologie des surfaces de l'état existant :

- ✓ Surfaces artificialisées (en m²)
- ✓ Surfaces non artificialisées (en m²)

1.2. Étape 1 : définition des surfaces

Réalisation : opérateur (promoteur, bailleur social, foncière, aménageur) ou collectivité

Échelle : projet. Opération mono-site, parcelles contiguës, ou multi-sites (dans le cas exceptionnel d'un permis d'aménagement multi-site).

Définir :

- ✓ Surfaces artificialisées par le projet (en m²) : c'est la surface effective de dégradation des sols. Cela correspond à toute forme de transformation des sols qui perturbe ses fonctions écologiques : emprises construites, emprises imperméabilisées/scellées, emprises compactées.
- ✓ Surfaces évitées (en m²) : le responsable de l'élaboration du bilan (aménageur, promoteur, collectivité) réalise une hypothèse de projection sur sol nu, en extension urbaine, de toutes les surfaces des logements, commerces, bureaux, installations, parkings, équipements, qui ont été réalisées par de la sobriété foncière :
 - o En recyclage foncier ou urbain
 - o En transformation d'usage
 - o En surélévation
 - o En densification en dent creuse
- ✓ Surfaces restaurées (en m²) : elles correspondent aux emprises ayant fait l'objet de travaux de restauration des fonctions écologiques des sols sur les 4 fonctions identifiées par le BOTF et par la loi Climat & Résilience : hydrique (eau), climatique (carbone), biomasse (agronomique), et biodiversité (micro et macro). Ex : décompactage et restauration du cycle de l'eau, apport de matière organique et meilleur stockage de carbone... dans le cadre d'un descellement, débitumation d'un parking, etc.

1.3. Étape 2 : définition du seuil de bon état écologique des sols

Réalisation : Bureau d'étude Sols ET/OU Bureau d'étude de génie écologique ET/OU Laboratoire d'analyse des sols ET/OU

Périmètre de référence : il convient de déterminer un périmètre de référence. Celui-ci doit avoir une cohérence géologique, pédologique et agronomique : il est déterminé par le BET sols ou le laboratoire d'analyse des sols.

Fonctions évaluées :

Un seuil de bon état écologique est donné pour les indicateurs suivants :

- ✓ *Potentiel agronomique : source de biomasse*
 - o pH
 - o Capacité d'échange cationique

- ✓ *Régulation du cycle de l'eau :*
 - o Vitesse d'infiltration en eau (en mm/h)
 - o Réserve utile en eau

- ✓ *Fonction de stockage de carbone et de lutte contre le changement climatique*
 - o Contenu en carbone organique du sol (en% de la masse totale du sol)

- ✓ *Fonction de soutien de la biodiversité*
 - o Biomasse moléculaire microbienne
 - o Diversité taxonomique microbienne

Le cas échéant : Indicateur complémentaire d'intérêt pour évaluer la qualité d'un sol par rapport à son contexte : Connectivité à des trames écologiques

1.4. Étape 3 : Estimation de l'état de dégradation future des 4 fonctions par rapport à l'état actuel

Réalisation : Laboratoire d'analyse des sols ET/OU Bureau d'étude Sols ET/OU Bureau d'étude de génie écologique

Surfaces artificialisées :

- Réalisation d'une mesure ex-ante de l'état des 4 fonctions à l'instant t (diagnostic initial sur le périmètre du Projet) et estimation ex-ante par un BET sol externe de l'état de dégradation future des 4 fonctions par le Projet
 - o Option 1 : accès et intervention possibles et mesures par carottage et/ou prélèvement.
 - o Option 2 : aucun accès : réaliser des hypothèses de diagnostics sur les 4 fonctions (7 indicateurs), fondées sur un benchmark.

Surfaces évitées :

- Hypothèse privilégiée : l'artificialisation ayant été purement évitée, on part du bon état écologique des sols dans le périmètre de référence.

Surface restaurées :

- Réalisation d'une mesure ex-ante de l'état des 4 fonctions à l'instant t (diagnostic initial sur le périmètre du Projet)
- Estimation ex-ante par un BET sol externe de l'état des 4 fonctions par le Projet après restauration
- Mesure ex-post après travaux de restauration/renaturation à prévoir à un horizon H.

1.5. Étape 4 : établissement des devis

Réalisation : Bureau d'étude Sols ET/OU Bureau d'étude de génie écologique

Hypothèse temporelle : en lien avec un expert comptabilité écologique associé à la démarche, le BET propose un horizon temporel pour le retour au bon état écologique des sols. Horizon « H »

3 documents sont produits :

1/ Pour les surfaces artificialisées : devis des mesures et travaux à mettre en œuvre à l'horizon H, afin de permettre une restauration des seuils sur les 7 indicateurs (des 4 fonctions) suivis dans le cadre de la démarche. C'est la dette écologique de l'artificialisation.

2/ Pour les surfaces évitées par mesure de sobriété foncière : devis des mesures et travaux qu'il n'y aura pas à mettre en œuvre à l'horizon H, l'artificialisation ayant été évitée. Ce devis reprend exactement les mêmes coûts et hypothèses que le précédent, seules les surfaces changent. Il est considéré comme une nouvelle recette.

3/ Pour les surfaces restaurées : les factures directement, ou le devis s'ils n'ont pas été réalisés, des travaux engagés pour restaurer les sols.

1.6. Étape 5 : inscription des nouvelles valeurs dans le bilan d'opération & bilan global des sols

Réalisation : opérateur (promoteur, bailleur social, foncière, aménageur) ou collectivité

Reporter les 3 nouvelles valeurs dans le modèle de BOTF tel que fourni dans le livrable intermédiaire.

Faire tourner le bilan afin d'objectiver la nouvelle structure de coûts et le nouvel équilibre/déséquilibre du bilan après application de ces nouvelles valeurs.

En compilant les mesures réalisées lors de la démarche, établir un bilan global des 4 fonctions des sols *ex ante* et *ex post* sur le périmètre du projet.

2. Hypothèses et conditions : réponses attendues des expérimentations

Définitions des 3 types de surfaces :

- **Surfaces évitées** : quelles hypothèses sont retenues pour les surfaces évitées ? Comment projeter une emprise foncière d'une somme de surfaces de plancher (en surélévation, en recyclage, en transformation d'usage, en densification en dents creuses) en surfaces correspondantes qui auraient fait l'objet d'artificialisation sur sol nu avec un scénario classique d'extension urbaine ?
- **Surfaces artificialisées** : quelles surfaces ont fait débat ?

Seuil de bon état écologique :

- Quel périmètre de référence doit être privilégié ?

Devis dette écologique / dette évitée / dette réduite :

- Quel horizon temporel retenir pour calculer les travaux nécessaires au retour de bon état écologique des sols sur les 4 fonctions ?

Combien de structures au total sont intervenues pour réaliser ce test ? Nombre et type de structure ?

Comment inscrire dans le temps la recette relative aux travaux de restauration ?

- **Ex ante** : Estimation à un horizon année 0 + X de ce que sera le bilan des sols sur les 4 fonctions après les travaux engagés, mais déclenchement d'un financement dès l'année 0 (du bilan d'opération) ?
- **In itinere** : Constatation annuelle ou régulière de l'état des sols et déclenchement au même rythme de la recette en fonction des résultats ?
- **Ex post** : Constatation in fine et déclenchement à un horizon X (à fixer lui aussi) de la recette une fois constatés les résultats finaux sur les fonctions.