

Fonctions des sols et ERC

Note de cadrage proposée par l'UPGE sur la prise en compte de la fonctionnalité des sols dans la séquence « éviter, réduire, compenser ».

Fonctions des sols

Les sols représentent une partie indissociables des écosystèmes terrestres. Par leur diversité, ils constituent des habitats variés pour de très nombreux organismes et microorganismes dont le cycle de vie s'y opèrent principalement. Leurs caractéristiques physiques, chimiques et biologiques permettent aux sols d'assurer des fonctions fondamentales (cycles biogéochimiques, cycle de l'eau...) contribuant à de nombreux services écosystémiques : régulation du climat local et global, réduction des risques d'inondation, régulation de la qualité de l'air, maintien de la biodiversité, épuration de l'eau, approvisionnement en végétaux (ornementaux et alimentaires), décomposition et filtration des déchets et des pollutions, fourniture de matériaux de construction, support d'infrastructures...

Intégrer les fonctions du sol à la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC)

La gestion durable des sols passe par leur intégration dans la séquence ERC à l'échelles des outils de planification et des projets d'aménagement. Appliquer cette séquence sur les sols d'un territoire signifie prendre en compte leurs fonctions pédologiques, écologiques et environnementales. L'objectif général consiste à évaluer ces fonctions à l'état initial et d'orienter les actions de projet pour viser le même niveau de fonctionnalité des sols qu'avant impact, avec le minimum de perturbation possible des sols durant le processus de travaux.

Quelles fonctions évaluer pour aller vers l'objectif « zéro artificialisation nette » (ZAN) ?

La communauté scientifique et les opérateurs de projet s'accordent sur le fait que les sols sont multifonctionnels et qu'ils répondent aux besoins de nombreux usages diversifiés sur un même territoire. Chaque fonction peut être évaluée selon un ou plusieurs indicateurs dont on peut scientifiquement valider le niveau fonctionnel de façon simple. Plusieurs indicateurs fonctionnels nous paraissent essentiels, relativement peu coûteux et fiables dès aujourd'hui :

Services écosystémiques	Fonctions du sol	Indicateurs
Régulation de l'eau pluviale	Infiltration	<i>Perméabilité</i>
Prévention des risques d'inondation	Rétention	<i>Capacité de rétention du sol à pF1</i>
Préservation de la biodiversité	Activité biologique de la microfaune	<i>Biomasse microbienne</i>
	Activité biologique de la mésofaune	<i>Communautés de nématodes</i>
	Activité biologique de la macrofaune	<i>Communautés de lombriciens</i>
Approvisionnement (biomasse, alimentaire)	Fertilité physico-chimiques liée aux cycles du carbone, de l'azote, du phosphore et des autres éléments	<i>Analyses physico-chimiques agronomiques</i>
Stockage du Carbone atmosphérique	Cycle du carbone dans les sols	<i>Teneur en matière organique et état du carbone organique</i>
Réduction des îlots de chaleur	Rétention en eau utile du sol pour l'évapotranspiration du couvert végétal	<i>Rétention en eau du sol</i>
Stockage et régulation des contaminants	Accumulation & dégradation des contaminants dans le sol	<i>Teneurs absolues dans le sol</i>
	Transfert des contaminants à travers le sol	<i>Teneurs dans les éluas du sol</i>

Cadre général pour une méthode basée sur la cartographie pédologique

Au préalable de l'évaluation fonctionnelle des sols, leur diversité doit être établie par une carte pédologique disponible (ex : IGCS ou RMQS) ou bien à réaliser une échelle cohérente avec le projet de planification ou d'aménagement. A chaque type de sol identifié, qu'il soit considéré comme naturel ou artificialisé, il convient d'en évaluer la fonctionnalité via les indicateurs, à partir de leurs propriétés décrites sur le terrain et/ou mesurées en laboratoire, et ce pour tout ou partie des horizons.

Afin de bâtir un cadre méthodologique efficient qui s'inscrive dans la dynamique de l'objectif de « zéro artificialisation nette », il conviendra de hiérarchiser les fonctions des sols en retenant celles qui paraissent essentielles dans un contexte territorial donné.

La finalité est de proposer une méthode à la fois robuste et opposable aux tiers pour une application réglementaire (ex : avis des services de l'Etat instructeurs) ou un débat citoyen contradictoire (ex : enquête public des études d'impact).

À travers l'évaluation des indicateurs fonctionnels les plus pertinents pour un projet de territoire ou d'aménagement donné, il sera possible de suivre son impact sur les sols à différentes échelles en prenant en compte les différentes étapes de la séquence ERC :

- **Éviter : identifier et protéger les sols qui peuvent ne subir aucun impact**, en phase d'élaboration des schémas directeurs régionaux, des SCOT, des PLUI et des PLU. Poursuivre ensuite l'effort d'évitement dans les phases d'aménagement.
- **Réduire : définir les itinéraires techniques permettant de réduire les impacts sur les fonctions du sol**, à l'échelle d'un site d'aménagement, en phase de conception opérationnelle ou de travaux.
- **Compenser : viser l'équivalence de fonctionnalité** d'un site de projet où des sols seront artificialisés en réemployant, en économie circulaire sur des sites tiers, les terres excavées naturelles du site ressource afin de reconstituer des sols multifonctionnels à valeur ajoutée dans les sites de besoin (désartificialisation).