



CONCEVOIR UNE PARCELLE ÉPONGE

ALÉA



PRÉCIPITATIONS ET
INONDATIONS



DYNAMIQUES
LITTORALES



SÉCHERESSES



CHALEURS

ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE



CONSTRUCTION



RÉNOVATION



TERRITOIRE

PARTIE DU BÂTIMENT



EXTÉRIEURS

COÛT



faible moyen élevé

NIVEAU DE COMPÉTENCE REQUIS



élevé

Inspirée du concept de ville éponge, une parcelle éponge est un espace désimperméabilisé dont l'objectif est d'absorber le plus d'eau possible afin de réduire voire d'éviter le ruissèlement des eaux et ainsi les dégâts potentiels liés à une inondation. Une parcelle éponge est également une zone dont les sols sont vivants, c'est-à-dire des sols où la biodiversité souterraine est préservée, ce qui améliore la qualité des sols. La plantation de végétaux limite l'érosion des sols en limitant les déplacements des sols.

IMPACTS

Concevoir une parcelle-éponge présente plusieurs avantages :

- **Lutte contre les inondations** en assurant l'infiltration des eaux de pluie dans le sol, alors que sur une surface imperméabilisée, elles ont tendance à stagner puis monter.
- **Lutte contre l'inconfort thermique** par la présence de végétation et de sols sains qui permettent de conserver l'humidité et de rafraîchir l'environnement par évapotranspiration.
- **Lutte contre les sécheresses** en permettant l'infiltration des eaux pluviales dans le sol, ce qui recharge les nappes phréatiques et limite localement l'intensité des périodes de sécheresses.
- **Participe au bien-être** par la végétalisation d'espaces qui améliorent le confort d'été, réduisent le stress et l'anxiété, améliorent la qualité de l'air et luttent contre la pollution. L'ensemble de ces bienfaits contribuent à la [santé physique, mentale et sociale des usagers](#).

GUIDE DE MISE EN PLACE

Bien qu'il soit plus aisé de réaliser une parcelle-éponge lorsqu'elle a été pensée en amont du projet, il est possible de mettre en œuvre ce type de solutions lors d'une opération de rénovation sur des parcelles déjà construites. Outre la [désimperméabilisation des sols](#), [renaturer](#) les parcelles en restaurant les fonctionnalités écologiques des milieux et créant des habitats favorables pour le vivant, régule le cycle de l'eau et agit comme un tampon lors d'évènement pluviaux intenses. Il est aussi possible de créer ou restaurer des milieux humides tel que des zones humides, des [cours d'eau](#), des noues végétalisées, des lacs urbains ou encore des [bassins](#).

Allier désimperméabilisation et **accessibilité** est possible. La première solution pour des espaces humides est d'avoir recours à des revêtements perméables à l'eau tels que le sable compacté, des pavés perméables, du gravier, etc. Certaines parcelles éponges impliquent l'inondation partielle d'espaces désimperméabilisés. Dans ce cas, les matériaux perméables n'assurent pas l'accessibilité aux différents équipements de la parcelle. Il est alors possible d'aménager des passerelles.





FREINS ET LEVIERS

- ⊖ En espace foncier contraint, la **rentabilité économique** sur le court terme n'est pas toujours perceptible par rapport à la construction d'un bâtiment.
- ⊖ La création d'espaces partiellement inondables peut modifier les habitudes des usagers. L'**accessibilité** et le risque de salissures sont des enjeux à prendre en compte lors de la conception de la parcelle.
- ⊕ Afin de répondre aux enjeux d'accessibilité de la parcelle, il est possible de concevoir des passerelles afin d'assurer l'accessibilité aux différents équipements
- ⊕ Intégrer les différentes **parties prenantes** au plus tôt dans le projet permet d'éviter un blocage du projet
- ⊕ Mener une campagne de communication via des panneaux pédagogiques sur les bienfaits des parcelles éponges

! MALADAPTATION

Les maladaptations peuvent résider dans les risques suivants :

Pollution des sols à cause d'eaux ruisselées

Si des eaux ruisselées polluées sont captées par la parcelle désimperméabilisée, il existe des risques de pollution des sols, des nappes phréatiques et des cours d'eau. Etudier la topographie du territoire peut permettre d'identifier la provenance des eaux susceptibles d'être infiltrées et ainsi agir en conséquence. Des noues d'infiltration précédées d'un filtre planté (phytoépuration) en amont peuvent permettre de recueillir les eaux ruisselées, de les traiter, puis de les infiltrer dans le sol sans risque de propagation de la pollution.

Mauvais dimensionnements face à des précipitations intenses

En cas de fortes pluies, lorsque les sols de la parcelle éponge sont saturés, ils ne sont plus en mesure d'absorber l'eau. Les eaux captées par la parcelle peuvent ruisseler jusqu'à des surfaces imperméables. Les eaux seront alors acheminées aux réseaux collectifs dont la capacité doit être suffisante afin de traiter ces eaux et d'éviter l'inondation.

Mauvaise prise en compte des risques de sécheresses suivies de précipitations intenses

Avec le changement climatique, les intensités des sécheresses et précipitations extrêmes vont augmenter ce qui risque d'amplifier les phénomènes suivants : en période de sécheresse, les sols sont secs et l'eau précipitée sur ces sols ruissèle sans s'infiltrer. Dans cette situation, les bénéfices des parcelles éponges sont limités. Les réseaux collectifs doivent être dimensionnés en conséquence.

REPÈRES DE SUIVI



LES RECOMMANDATIONS ESSENTIELLES Y AVEZ-VOUS PENSÉ ?



S'INTÉGRER AU MAXIMUM DANS LES TRAMES EXISTANTES



AVOIR LE PLUS POSSIBLE RECOURS À DES ESPÈCES LOCALES



ADAPTER LA PALETTE VÉGÉTALE AUX CLIMATS ACTUEL ET FUTURS



POUR SUIVRE MES ACTIONS ADAPTATIVES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

+/- : indicateur quantitatif

★ : indicateur qualitatif

INDICATEURS DE MOYENS	INTERPRÉTATION
+/- Coefficient de biotope par surface de la parcelle	▶ A maximiser
+/- Part des usagers qui considèrent le projet de végétalisation positif par rapport à la situation avant projet	▶ A maximiser
★ Structure du sol et capacité d'infiltration de l'eau et la végétation	▶ Grumeleuse ou Polyédrique sub-anguleuse
+/- Porosité du sol	▶ A maximiser
+/- Volume d'eau à gérer (m ³) (voir repères de suivi)	-
+/- Pourcentage de recommandations essentielles suivies (%)	▶ A maximiser

INDICATEURS DE RÉSULTATS	INTERPRÉTATION
+/- Comparaison entre la température sur la parcelle éponge par rapport à une situation témoin* (C°)	▶ Température parcelle éponge < Température témoin
+/- Abattement pluvial de la parcelle (%)	▶ A maximiser
+/- Débit de fuite sur la voie publique (l/s.ha) (voir repères de suivi)	▶ A minimiser
+/- Concentration du sol en matière organique (%)	▶ A maximiser
+/- Nombre d'individus par espèce épigée et endogée	▶ A maximiser
+/- Surface imperméabilisée équivalente (m ²) (voir repères de suivi)	▶ A maximiser



Comparaison du débit de fuite à l'exutoire de la parcelle après opération par rapport à une situation témoin* (l/s.ha)



Débit de fuite à l'exutoire de la parcelle après opération < Débit de fuite à l'exutoire de la situation témoin*

* La situation témoin est définie par les paramètres fixés permettant d'isoler l'influence de l'action adaptative (conditions similaires : météo, heure de mesure, espace, etc.).



DÉFINITIONS

La pédologie, l'étude des premiers mètres du sol, examine les constituants de la terre, leur agencement et leurs propriétés physiques, chimiques et biologiques.

Développement des indicateurs proposés :

● **Concentration du sol en matière organique** : La matière organique représente un stock en éléments nutritifs pour la végétation, stimule l'activité biologique, augmente la capacité des sols à retenir l'eau, etc. Il est possible d'envoyer un échantillon du sol à un laboratoire d'analyse pédologique ou bien de réaliser un test soi-même en reportant la couleur de la terre à un [nuancier Munsell](#).

● **Nombre d'individus par espèce épigée et endogée identifiées** : La faune épigée regroupe l'ensemble des espèces vivant en surface du sol sous la strate végétale herbacée. La faune endogée quant à elle, vit sous terre. La biodiversité du sol contribue à la fertilité du sol, à sa perméabilité, limite les risques d'érosion et dégrade la litière en humus stable. Compter le nombre d'individus par espèce identifiée est un moyen de mesurer l'activité biologique des sols. Il est alors possible de mettre en place des [pots Barber](#) pour la faune épigée et un [entonnoir Berlese ou Tullgren](#) pour la faune endogée.

● **La structure du sol** : Elle décrit la cohésion des agrégats entre eux qui influe sur la porosité permettant ou non la circulation de l'air, de l'eau, et la pénétration des racines. La structure s'observe à l'œil nu dans un échantillon de terre prélevé. Pour interprétation, se référer à la page 24 de la [Notice d'utilisation du diagnostic HUMUS, 2018](#).

● **La porosité** : Elle rend compte des vides du et traduit le niveau de circulation de l'air et de l'eau. On la mesure par la différence entre le poids de l'échantillon saturé d'eau et son poids à sec.

EN SAVOIR PLUS

ARB IDF 2022, [Renaturer les villes](#)

CEPRI, Guide SafN - ARTISAN [Les Solutions d'adaptation fondées sur la Nature pour prévenir les risques d'inondation](#)

Terre de Liens 2018, [Notice d'utilisation du diagnostic HUMUS](#)

