

RÉSILIENCE

Développer des espaces de nature en ville aux bénéfices environnementaux et sociaux



Coefficient de biotope par surface, et coefficient de pleine terre

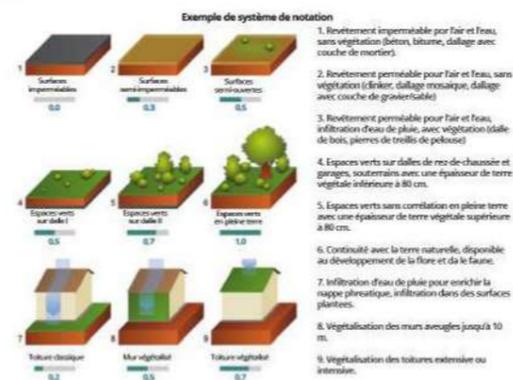
✓ DÉFINITION

Le Coefficient de Biotope par surface (CBS) décrit la proportion de surfaces végétalisées favorables à la biodiversité et à l'infiltration des eaux pluviales par rapport à l'emprise totale du périmètre de l'ÉcoQuartier. En complément, il est proposé de préciser la part de surface en pleine terre sur la parcelle.

✓ MÉTHODE DE CALCUL

Le CBS se calcule à partir de la surface totale de l'opération (surfaces privatives et publiques comprises) et la surface des différents types de surfaces indiqués dans le tableau suivant. Chaque type de surface est associé à un coefficient de pondération en fonction de sa valeur écologique potentielle, compris entre 0 et 1. Par exemple, un sol recouvert d'asphalte est défavorable à la biodiversité ni à l'infiltration des eaux pluviales et a donc un coefficient égal à 0, tandis qu'un sol en pleine terre a un coefficient de 1.

$\frac{\text{Somme de (superficie de l'ÉcoQuartier de chaque type de surface} \times \text{coefficient associé à ce type de surface)}}{\text{Superficie totale de l'ÉcoQuartier}}$	ET	$\frac{\text{Le sous indicateur: Surface d'espace en pleine terre}}{\text{Surface totale de l'opération}}$
--	----	--



Exemple: les coefficients définis par la ville de Berlin

Il est demandé au porteur de projet de fournir le CBS avant le projet afin de permettre l'analyse du CBS du projet. En complément, il sera précisé la part de surface de pleine terre par rapport à la surface totale du périmètre, calculé comme suit:

Par exemple, pour une parcelle de 500 m² avec un bâtiment ayant une emprise au sol de 289 m² et un espace libre de 211 m² dont 190 m² en asphalte et 21 m² en cailloutis avec pelouse, le CBS est de 0,02.

• 190 m² asphalte: 190 × 0,0 = 0 m²

• 21 m² cailloutis avec pelouse: 21 × 0,5 = 10,5 m²

→ Coefficient de biotope = 10,5/500 = 0,021 dont 0% de surface en pleine terre

Type d'indicateur

Résultat

Thématique

Biodiversité et eaux pluviales

Engagements associés

19 20

Étape



* Les données présentées ici ne concernent pas tout l'ÉcoQuartier mais les espaces qui ont fait l'objet des deux phases de travaux de désimperméabilisation (Place Charles De Gaulle, site du boulo-drome, extension du parking de la maison de santé, écoles élémentaire et maternelle)

Si l'espace est réaménagé, en enlevant une partie de l'asphalte pour changer de revêtement et donner plus de place à l'espace de pleine terre, et que les toits et façades peuvent être végétalisés, le coefficient de biotope peut augmenter de façon conséquente.

• 50 m² asphalte: 50 × 0,0 = 0 m²

• 80 m² de pavés: 80 × 0,3 = 24 m²

• 81 m² de pleine terre: 81 × 1,0 = 81 m²

• 50 m² de toitures végétalisées: 50 × 0,7 = 35 m²

• 15 m² de murs végétalisés: 15 × 0,5 = 7,5 m²

→ Coefficient de biotope = 147,5/500 = 0,295 dont 16,2% de surface en pleine terre.

✓ INTERPRÉTATION

Selon le niveau de végétalisation et de perméabilité des sols, une parcelle peut être plus ou moins favorable à l'accueil d'espèces et à l'infiltration des eaux pluviales, et peut fournir un certain nombre de services de régulation qui permettent de lutter contre la surchauffe urbaine (ombrage, évapotranspiration des arbres, des plantes et du sol... etc.) Il est particulièrement intéressant d'utiliser le calcul du CBS pour mesurer l'évolution de la parcelle avant et après le projet d'aménagement, notamment pour des projets de renouvellement urbain. Il permet alors de mesurer l'effort fourni pour conserver ou améliorer la qualité des espaces existants.

✓ ILLUSTRATION

Dans le cadre du renouvellement du Centre-bourg à Volonne, les surfaces non bâties et non-accessibles à la voiture ont été désimperméabilisées afin de mettre en place des places de parking végétalisées et des espaces verts. Ces choix d'aménagement ont été appuyés par un diagnostic du potentiel de désimperméabilisation pour la gestion des eaux pluviales. Cela a permis de densifier le quartier tout en améliorant la qualité des espaces publics et en désartificialisant une partie des surfaces.

Type de surface	Surface (m ²)	Pourcentage surface (%)*	Surface pondérée (coefficient de valeur écologique)
Bâtiment (tuiles)	1123	5,83	224,6 (0,2)
Espace vert en pleine terre	4097	21,26	4097 (1)
Béton clair	942	4,89	0 (0)
Stabilisé	1487	7,72	297,4 (0,5)
Dalles béton alvéolaires	1105	5,73	552,5 (0,5)
Enrobé gris	9982	51,79	0 (0)
Enrobé ocre	538	2,79	0 (0)
Total	19274	100	0,27

✓ SOURCE DES DONNÉES

Les différentes surfaces peuvent être mesurées à partir des plans masses ou des documents techniques de l'opération d'aménagement. Il est important d'anticiper la collecte des données dès l'état initial pour permettre d'évaluer l'évolution du CBS sur le périmètre une fois le quartier livré. Les toitures et murs végétalisés sont comptabilisés à partir de 12 cm de substrat minium, seuil en deçà duquel la surface n'a pas de potentiel réel d'accueil pour la biodiversité.

Références

Club PLUi – Fiche sur le Coefficient de Biotope par Surface (CBS), 2015 adaptation- changement-climatique.gouv.fr/centre-ressources/club-plui-fiche-ndeg8-sur-coefficient-biotope-surface-cbs

Fiche ADEME multimedia.ademe.fr/catalogues/Ctecosystemes/fiches/outil11p6364.pdf

L'Alliance HQE-GBC propose 19 indicateurs pour aider à la réalisation de quartiers durables, dont le CBS adaptation-changement-climatique.gouv.fr/agir/espace-documentaire/club-plui-fiche-ndeg8-sur-coefficient-biotope-surface-cbs

Pour aller plus loin

Le site de l'association française des toitures et façades végétales (ADIVET) propose un certain nombre de ressources pour concevoir des toitures et façades favorables à la biodiversité et à la gestion des eaux pluviales adivet.net/

« La Nature source de biodiversité au sein des territoires. De l'outil à la stratégie », Cerema (2022) doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/592529/la-nature-source-de-biodiversite-au-sein-des-territoires-de-l-outil-a-la-strategie-guide-methodologi

L'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse répertorie de nombreuses ressources pour accompagner dans la mise en oeuvre de projets de désimperméabilisation des sols mavielpermeable.fr/questionnaire/page/16-toutes-les-ressources