



GT 7 Biodiversité

Guide du Coefficient de Biotope Surfacique harmonisé

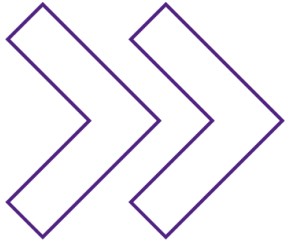
Version de septembre 2024

Coordinatrice : Aline BRACHET (CSTB) - aline.brachet@cstb.fr

Avec le soutien de :



Sommaire



**Rappel de la démarche du GT 7
Biodiversité**



Présentation du CBSH

- Nomenclature
- Choix stratégiques pour la construction de l'indicateur



Tutoriel

Guide d'utilisation de l'outil CBSH



Protocole pour faire les retours d'expérience



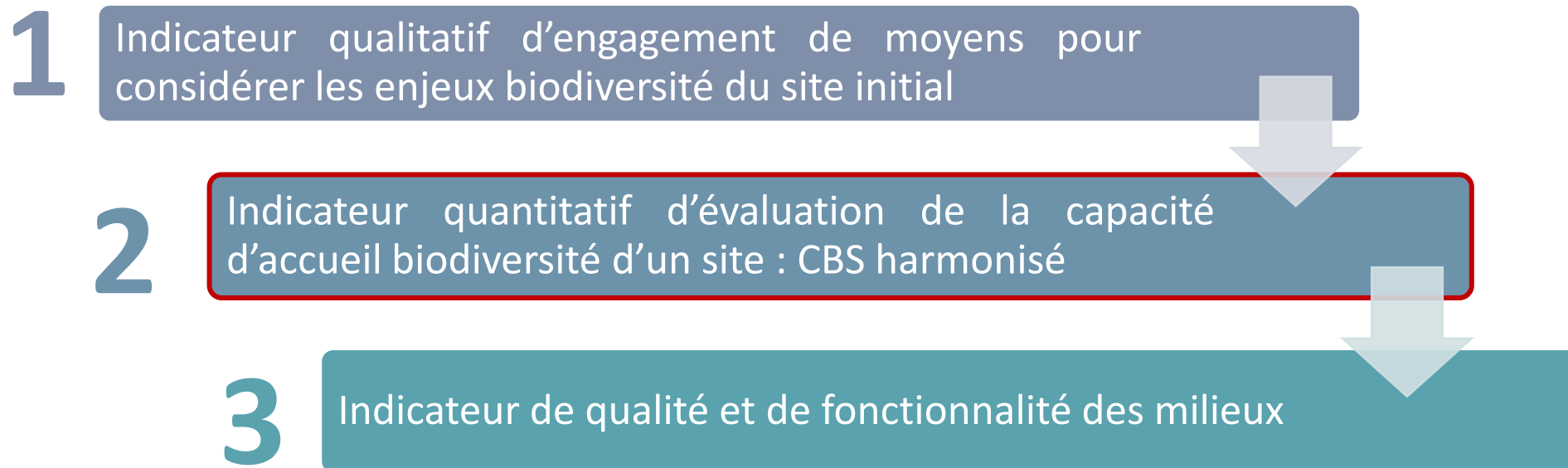
Rappel de la démarche

Rappel de la démarche du GT 7 Biodiversité

- **Objectifs du GT 7 Biodiversité :**

- Harmoniser les pratiques pour prendre en compte la biodiversité dans les projets urbains
- Créer des indicateurs orientés vers l'évaluation de la biodiversité des milieux
- Trouver un juste équilibre entre l'opérationnalité des méthodes et la robustesse des résultats

- **Démarche générale :**





Présentation du CBSH

Présentation du CBSH - Nomenclature

Version de décembre 2024

Batiments			Coefficient de capacité d'accueil	Description / Définition
Toitures classiques			0	Toiture gravier, métallique, en tuile, en asphalte, etc.
Toitures végétalisées	Extensif - (- de 8 cm de substrat)	1 unique strate végétale : sédums	<u>0,1*</u>	Les épaisseurs proposées correspondent aux épaisseurs de substrat seule, hors couche drainante. Les sédums correspondent à des plantes grasses à faible développement racinaire Les herbacées correspondent à des plantes non ligneuses, dont le cycle de vie est généralement court (graminées, trèfles, asters, etc.) Les arbustes correspondent à des plantes ligneuses dont la hauteur est inférieure à 7 m (lavande, romarin, chèvrefeuille, charme, sauge, aubépine, etc.) Les arbres correspondent à des plantes ligneuses dont la hauteur est supérieure à 7 m (érables, tilleuls, platanes, étable, marronniers, sophoras, etc.)
		1 unique strate végétale : herbacées	0,2	
	Extensif + (de 9 à 12 cm de substrat)	Combinaison de 2 strates végétales : herbacées + arbustes	0,3	
		1 unique strate végétale : herbacées ou arbustes	0,3	
	Semi-intensif (de 13 à 30 cm de substrat)	Combinaison de 2 strates végétales : herbacées + arbustes	0,4	
		1 unique strate végétale : herbacées ou arbustes ou arbres	0,4	
	Intensif - (de 31 à 60 cm de substrat)	Combinaison de 2 strates végétales : herbacées + arbustes ou herbacées + arbres ou arbustes + arbres	0,5	
		Combinaison de 3 strates végétales : herbacées + arbustes + arbres	0,6	
	Intensif + (+ de 60 cm de substrat)	1 unique strate végétale : herbacées ou arbustes ou arbres	0,5	
		Combinaison de 2 strates végétales : herbacées + arbustes ou herbacées + arbres ou arbustes + arbres	0,6	
		Combinaison de 3 strates végétales : herbacées + arbustes + arbres	0,7	

*Les coefficients soulignés correspondent aux typologies retenues pour les scénarios par défaut

Présentation du CBSH - Nomenclature

Version de décembre 2024

Voiries	Coefficient de capacité d'accueil	Description / Définition
Surfaces minérales imperméables	<u>0</u>	Surfaces complètement scellées avec des revêtements imperméables à l'air et/ou à l'eau, ne permettant pas le développement de la végétation : béton, asphalte, terrazzo, céramique, dalles/pavage (avec sous-structure ou jointoiement), revêtements plastiques étanches, bitume, dallage avec couche de mortier... Les friches imperméables sont à classer dans cette catégorie.
Surfaces minérales semi-perméables et perméables	0,1	Matériaux partiellement ou totalement perméables à l'air et à l'eau ne permettant pas le développement de la végétation : grands et petits pavés en pierre, clinker, dallage en bois, pierres et dalles composites en béton, plafonds hydrodiluables, sol compacté ouvert, surfaces synthétiques perméables, pierres en treillis avec jointure, pavés de suintement, pierres de drainage, pavés à très haute performance de suintement, zones sablonneuses, graviers, parking en terre battue ou tout venant ou caillou... Les friches semi-perméables et perméables sont à classer dans cette catégorie.
Surfaces mixtes	0,2	Matériaux perméables à l'air et à l'eau permettant le développement de la végétation : pavés à gazon, gravier à gazon, pavage en bois à forte proportion de joints, pavage à joints de gazon, grilles à gazon, pavés à gazon
Surfaces minérales imperméables avec arbres	0,1	Se référer aux descriptions précédentes
Surfaces minérales semi-perméables et perméables avec arbres	0,2	
Surfaces mixtes avec arbres	0,3	

**Les coefficients soulignés correspondent aux typologies retenues pour les scénarios par défaut*

Présentation du CBSH - Nomenclature

Version de décembre 2024

Espaces végétalisés au sol			Coefficient de capacité d'accueil	Description / Définition
Espaces verts au sol sur dalle	Moins de 30 cm de substrat	1 unique strate végétale : herbacées ou arbustes	<u>0,3</u>	Les herbacées correspondent à des plantes non ligneuses, dont le cycle de vie est généralement court (graminées, trèfles, asters, etc.)
		Combinaison de 2 strates végétales : herbacées + arbustes	0,4	
	Entre 31 et 80 cm de substrat	1 unique strate végétale : herbacées ou arbustes ou arbres	0,4	
		Combinaison de 2 strates végétales : herbacées + arbuste ou arbustes + arbres ou herbacées + arbres	0,5	Les arbustes correspondent à des plantes ligneuses dont la hauteur est inférieure à 7 m (lavande, romarin, chèvrefeuille, charme, sauge, aubépine, etc.)
		Combinaison de 3 strates végétales : herbacées + arbustes + arbres	0,7	Les arbres correspondent à des plantes ligneuses dont la hauteur est supérieure à 7 m (érables, tilleuls, platanes, érable, marronniers, sophoras, etc.) Exemples : jardin sur parking sous-terrain, jardin potager sur dalle, en bacs ou en pots...
	Plus de 81 cm de substrat	1 unique strate végétale : herbacées ou arbustes ou arbres	0,5	
		Combinaison de 2 strates végétales : herbacées + arbuste ou arbustes + arbres ou herbacées + arbres	0,6	
		Combinaison de 3 strates végétales : herbacées + arbustes + arbres	0,8	

**Les coefficients soulignés correspondent aux typologies retenues pour les scénarios par défaut*

Présentation du CBSH - Nomenclature

Version de décembre 2024

Espaces végétalisés au sol		Coefficient de capacité d'accueil	Description / Définition
Espaces verts en pleine terre	1 unique strate végétale : herbacées ou arbustes ou arbres	<u>0,7</u>	La pleine terre répond aux conditions cumulatives suivantes⁴ : • Sa surface est libre de tout revêtement même perméable. Les sols présentant en surface des dalles en béton poreux, des dalles à joints larges, des pavés non jointés, des structures alvéolaires végétalisées et perméables, etc. ne sont donc pas considérés comme des sols de pleine terre ; • Elle présente une succession d'horizons, dont un horizon plus organique en surface et une profondeur variable ; • Elle est végétalisée ; • Elle n'est pas interrompue en profondeur par une interface imperméable anthropique (dalles, niveaux compactés, indurés, membrane, ...). Le passage de réseaux (câbles, canalisations, ...) en profondeur ne s'oppose pas au statut de pleine terre ; • Elle est constituée majoritairement de matériaux terreux : ce sont des matériaux d'origine pédologique ou géologique, le plus souvent mélangés, et de granulométrie fine (< 2 mm), avec parfois une faible charge en éléments grossiers. Pour les espaces verts en pleine terre composés d'une seule strate arborescente (avec un sol couvert de graviers par exemple), se référer aux surfaces minérales ou mixtes avec arbres Exemples : surface boisée, friche naturelle (espace laissé en libre évolution depuis plusieurs décennies, parcs urbains, dent creuse, jardin portager en pleine terre...
	Combinaison de 2 strates végétales : herbacées + arbustes ou herbacées + arbres ou arbustes + arbres	0,8	
	Combinaison de 3 strates végétales : herbacées + arbustes + arbres	0,9	
Espaces agricoles	Grande culture	<u>0,6</u>	Champ monospécifique (blés, maïs, etc.) pouvant correspondre aux systèmes agricoles intensifs
	Pré et pature	0,7	Terres agricoles (végétation herbacées) dédiées à l'alimentation du bétail
	Prairie temporaire	0,8	Zone de culture polypécifique (plantes fourragères de type graminées et légumineuses) établie pour une période limitée (souvent inférieure à 5 ans). Peut correspondre aux systèmes agricoles extensifs
	Friche agricole < 5 ans	0,7	Résultat de la déprise agricole de moins de 5 ans : milieu composé d'herbacées et d'arbustes (ronces)
	Friche agricole > 5 ans	0,8	Résultat de la déprise agricole de plus de 5 ans : milieu composé en majorité de ligneux
Prairie permanente		0,9	Zone herbacée qui reste en place pendant de longues périodes (souvent plusieurs décennies), peu ou pas travaillée, sans présence de bétails
Espaces naturels		1	Espace naturel dont l'action humaine est minimale : forêts, prairies, dunes, zones humides, ENAF, boisements préservés...

*Les coefficients soulignés correspondent aux typologies retenues pour les scénarios par défaut

Présentation du CBSH - Nomenclature

Version de décembre 2024

Masses d'eau	Coefficient de capacité d'accueil	Description / Définition
Bassins et réservoirs d'eau	<u>0,2</u>	Surface en eau très artificialisée : fontaine, miroir d'eau, bassin incendie...
Milieux humides étanches	0,7	Surface en eau naturelle ou semi-naturelle, avec ou sans végétation, permanente ou non, caractérisée par un revêtement de fond ne permettant pas l'infiltration des eaux dans le sol (bâches, béton...) : mares, bassins de rétention, etc.
Milieux humides non étanches	1	Surface en eau naturelle ou semi-naturelle, avec ou sans végétation, permanente ou non, permettant l'infiltration des eaux dans le sol : mares, noues de stockage, jardins de pluie...
Noues d'infiltration	0,7	Canaux souvent positionnés le long des voiries pour en collecter les eaux de ruissellement, souvent à sec
Fossés	0,8	Canaux souvent positionnés le long des voiries pour en collecter les eaux de ruissellement, souvent chargé en eau

**Les coefficients soulignés correspondent aux typologies retenues pour les scénarios par défaut*



Présentation du CBSH – Choix stratégiques

- **Orientation de l'indicateur sur l'évaluation de la biodiversité :**
 - Prise en compte de la diversité des habitats floristiques offerte par les milieux (en plus des épaisseurs de substrat), via la considération de quatre strates végétales (sédum, herbacées, arbustes, arbres) ;
 - Coefficients de potentiel biodiversité fixés par les experts écologues du GT 7 Biodiversité ;
 - Prise en compte de la surface effective des espaces verts via les règles de calculs (ex : pour que la strate "arborée" soit effective, elle doit couvrir au minimum 20 % de l'espace vert
- **Mise en place de scénario par défaut :** Afin d'anticiper les problématiques liées à la connaissance précise du projet et à l'incertitude de la donnée en phase amont des projets, le GT a décidé de mettre en place des scénarios par défaut pour chaque catégorie de surface. Les coefficients de ces derniers sont soulignés dans les slides 6, 7 et 8.



Présentation du CBSH – Choix stratégiques

- Mise en place d'un outil de calcul afin de faciliter la prise en main de l'indicateur :
 - A ce stade des développements, l'outil permet de :
 - Modéliser les différentes typologies d'occupation des sols d'un projet en répondant à un questionnaire ;
 - Calculer l'indicateur de CSBh en respectant les règles de calcul établies par le GT 7 ;
 - Exporter les résultats au format .csv. ;
 - Aider l'utilisateur en cas de doute sur les définitions et ou en cas de connaissances limitées sur les détails du projet (info bulles) ;
 - Informer l'utilisateur en cas de saisie non conforme (message d'erreur).

Lien de l'outil POC CBSH :

<https://cap2030-gt7-biodiv.dimn-cstb.fr/webapp/>

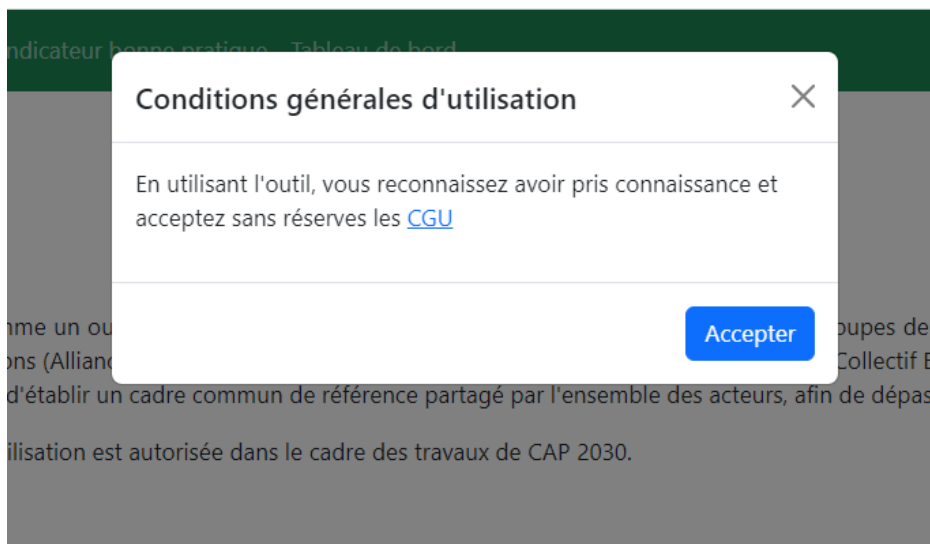
→ Slides de tutoriels disponibles en Annexe



Tutoriel d'utilisation de l'outil CBSH

Tutoriel d'utilisation de l'outil POC CBSH

Présentation de l'outil – Acceptation des Conditions Générales d'Utilisation



- L'outil (interface et moteur de calcul) est propriété du CSTB
- L'outil est mis à disposition sans contrepartie financière
- L'outil doit être utilisé pour des besoins propres et ne peut pas être utilisé à des fins commerciales

[GT 7 - Biodiversité](#) [Calcul CBSH](#) [Indicateur d'engagement de moyens](#) [Indicateur bonne pratique](#) [Tableau de bord](#) [CGU](#) [Mon compte](#)

CONDITIONS GENERALES D'UTILISATION DU LOGICIEL POC CBSH APPLICABLES AUX MUTILISATEURS DU LOGICIEL

Le projet CAP 2030 est porté le Groupement d'Intérêt Ecologique (GIE) formé par trois associations (Alliance HQE-GBC, Collectif des Démarches Quartiers Bâtiments Durables et Collectif Effinergie) avec le soutien de la DGALN et de l'ADEME et l'appui du CSTB et du Plan Bâtiment Durable. Son objectif est d'établir un cadre commun de référence partagé par l'ensemble des acteurs, afin de dépasser les exigences de la RE2020.

En marge du projet CAP 2030, le CSTB a financé sur fonds propres le développement par ses équipes de l'outil logiciel POC CBSH (ci-après dénommé le "LOGICIEL") intégrant une méthode de calcul d'un indicateur de biodiversité, développée par le GT 7 Biodiversité, durant le projet CAP 2030. Le CSTB détient les droits patrimoniaux d'auteur sur le LOGICIEL.

Le LOGICIEL est actuellement à l'état prototype, et n'a pas été encore intégralement testé. Le CSTB souhaite le mettre à la disposition des personnes souhaitant l'utiliser, dans le cadre de la phase de test de CAP 2030, pour qu'ils lui fassent un retour d'utilisation (remontée d'erreurs,, et suggestions d'améliorations de la méthode CBSH et de son outil associé, etc.).

Avant sa première utilisation du LOGICIEL, tout utilisateur doit préalablement avoir pris connaissance des présentes conditions générales d'utilisation du LOGICIEL, et accepte que ses dispositions lui soient pleinement opposables.

IL A ETE CONVENU ET ARRETE CE QUI SUIIT :

Article I - DEFINITIONS

LOGICIEL :

Le logiciel POC CBSH qui permet de calculer l'indicateur de Coefficient de Biotope Surfaccique harmonisé selon la nomenclature et les règles de calculs établis par le GT 7 Biodiversité.

Le LOGICIEL est composé d'un ensemble de programmes, procédés et règles relatifs au fonctionnement d'un ensemble de traitements de données.

Le code source du LOGICIEL n'est pas communiqué au BENEFICIAIRE.



Tutoriel d'utilisation de l'outil POC CBSH

Présentation de l'outil – Page d'accueil

Onglet page d'accueil

Onglet de calcul du CBSH

Onglets en cours de construction / non finalisés



Outil POC CBSH

Contexte

Cet outil est une preuve de concept conçu pour être utilisé comme un outil de travail par le [GT 7 - Biodiversité](#). Ce groupe est l'un des neuf groupes de travail intégrés dans le projet [Cap 2030](#). Ce projet est porté par le Groupement d'Intérêt Ecologique (GIE) formé par trois associations (Alliance HQE-GBC, Collectif des Démarches Quartiers Bâtiments Durables et Collectif Efficacité) avec le soutien de la DGALN et de l'ADEME et l'appui du CSTB et du Plan Bâtiment Durable. L'objectif de ce projet est d'établir un cadre commun de référence partagé par l'ensemble des acteurs, afin de dépasser les exigences de la RE2020.

Le développement de cet outil est soutenu par le CSTB et son utilisation est autorisée dans le cadre des travaux de CAP 2030.

Contact : aline.brachet@cstb.fr

Présentation des travaux du GT 7 Biodiversité

La perte et le changement d'habitats, résultant des activités humaines, demeurent les principales causes de l'érosion de la biodiversité et des services écosystémiques qui en découlent (i.e. régulation des îlots de chaleur urbain, gestion des eaux pluviales, approvisionnement en nourriture et en matières premières, renforcement des liens sociaux). Ainsi, lors de la planification d'un projet urbain, les acteurs de la construction et de l'aménagement doivent veiller à limiter leurs impacts sur la biodiversité. Pour cela, un ensemble de moyens sont à leur disposition : végétalisation, désimperméabilisation, intégration de nichoirs, etc.

Pour atteindre cet objectif, un éventail de moyens est à leur disposition, tels que la végétalisation, la désimperméabilisation ou encore l'intégration de nichoirs. Afin de garantir que ces mesures répondent adéquatement aux situations spécifiques auxquelles les acteurs sont confrontés, il est essentiel d'évaluer et de mesurer les impacts, qu'ils soient positifs ou négatifs, que ces actions ont sur la biodiversité des milieux. C'est dans ce contexte que s'inscrivent les travaux du GT 7 Biodiversité dont la démarche s'articule autour de trois actions complémentaires :

- S'assurer, à travers un indicateur d'engagement de moyens, que les acteurs de la construction et de l'aménagement connaissent l'état initial de leur projet et l'intègre dans leurs réflexions.
- Mesurer de façon performancielle le potentiel biodiversité des projets sur la biodiversité : calcul d'un Coefficient Biotopie Surfactive harmonisé (CBSH) avant et après projet.
- Valoriser les bonnes pratiques à travers un indicateur bonus qui considère toutes les actions bénéfiques à la biodiversité : installations de nichoirs, de plantes à fleurs ou à baies, etc.

Depuis 2021, le GT 7 Biodiversité, coordonné par le CSTB, s'est focalisé sur la méthode permettant de calculer le potentiel biodiversité d'un milieu (CBSH). Cet indicateur prend en compte les surfaces végétalisées en fonction de leurs épaisseurs de substrat et de la combinaison de strates végétalisées qu'elles supportent. La diversité des membres du groupe (associations, aménageurs, écologues, représentants de labels biodiversité, architectes, etc.) a permis de construire cet indicateur en veillant à trouver le juste équilibre entre l'opérationnalité de l'approche et la robustesse dans l'estimation des impacts sur la biodiversité.

Le Proof of Concept présenté ici constitue un outil permettant de calculer le CBSH selon la méthode proposée par le GT 7 Biodiversité, via des réponses à un questionnaire. Les méthodes de calcul relatives aux deux autres indicateurs sont en cours de développement au sein du GT.



Tutoriel d'utilisation de l'outil POC CBSH

Présentation de l'outil – Onglet « Calcul CBSH »

Onglet de calcul du CBSH



GT 7 - Biodiversité

Calcul CBSH

Indicateur d'engagement de moyens

Indicateur bonne pratique

Tableau de bord

Mon compte

Calcul CBSH

Bâtiment

Voirie

Espace vert

Masse d'eau

Résultats

Ajouter une surface

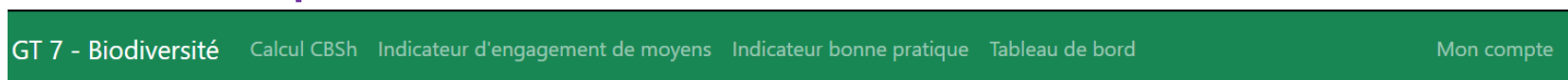
4 grandes catégories d'occupation des sols → A remplir

Volet de présentation des résultats

Tutoriel d'utilisation de l'outil POC CBSH

Présentation de l'outil – Onglet « Calcul CBSH »

Onglet de calcul du CBSH



Calcul CBSH

Bâtiment

Voirie

Espace vert

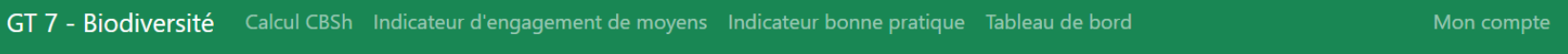
Masse d'eau

Résultats

Catégorie « bâtiment »

Cliquer ici pour initier le questionnaire

Ajouter une surface



Calcul CBSH

Bâtiment

Voirie

Espace vert

Masse d'eau

Résultats

Quel est le type de toiture ?

Sélectionner le type de toiture

Sélectionner le type de toiture

Toiture minérale

Toiture végétalisée

Je ne sais pas

Répondre aux questions et ajouter autant de surfaces que nécessaire pour caractériser la catégorie « bâtiment »

Ajouter une surface

Tutoriel d'utilisation de l'outil POC CBSH

Présentation de l'outil – Modélisation d'un projet

Exemple de la complétude pour la catégorie « Bâtiment »

GT 7 - Biodiversité

Calcul CBSH

Indicateur d'engagement de moyens

Indicateur bonne pratique

Tableau de bord

Mon compte

Calcul CBSH

Bâtiment

Voirie

Espace vert

Masse d'eau

Résultats

Quel est le type de toiture ?

Toiture minérale

Quelle est la surface de la toiture ?

200

m²

i

x

Quel est le type de toiture ?

Toiture végétalisée

Quelle est l'épaisseur de substrat ?

Extensif + (de 8 à 12 cm de substrat)

Quelles sont la ou les surfaces de végétation ?

herbacées

100

m²

i

arbustes

100

m²

i

x

Quel est le type de toiture ?

Toiture végétalisée

Quelle est l'épaisseur de substrat ?

Intensif + (plus de 60 cm de substrat)

Quelles sont la ou les surfaces de végétation ?

herbacées

200

m²

i

arbustes

100

m²

i

arbres

100

m²

i

x

Ajouter une surface

Astuce : ajouter les surfaces une à une pour développer le questionnaire de la catégorie en cours de complétion

Tutoriel d'utilisation de l'outil POC CBSH

Présentation de l'outil – Modélisation d'un projet

Exemple de la complétude pour la catégorie « Voirie »

GT 7 - Biodiversité Calcul CBSH Indicateur d'engagement de moyens Indicateur bonne pratique Tableau de bord Mon compte

Calcul CBSH

Bâtiment Voirie Espace vert Masse d'eau Résultats

Quel est le type de surface de la voirie ?

Surfaces minérales imperméables

Quelle est le nombre d'arbre sur la surface ?

5

Quelle est la surface de la voirie ?

60 m² i x

Quel est le type de surface de la voirie ?

Surfaces minérales semi-perméables et perméables

- Sélectionner le type de voirie
- Surfaces minérales imperméables
- Surfaces minérales semi-perméables et perméables
- Surfaces mixtes
- Je ne sais pas

Quelle est le nombre d'arbre sur la surface ?

0

Quelle est la surface de la voirie ?

70 m² i x

Ajouter une surface

Astuce : si les détails de la typologie d'occupation des sols ne sont pas connus, sélectionner « Je ne sais pas »

Tutoriel d'utilisation de l'outil POC CBSH

Présentation de l'outil – Modélisation d'un projet

Exemple de la complétude pour la catégorie « Espace vert »

GT 7 - Biodiversité Calcul CBSH Indicateur d'engagement de moyens Indicateur bonne pratique Tableau de bord Mon compte

Calcul CBSH

Bâtiment Voirie Espace vert Masse d'eau Résultats

Quel est le type d'espace vert ?

Espace vert au sol sur dalle

Quelle est l'épaisseur de substrat ?

Moins de 30 cm de substrat

Quelles sont la ou les surfaces de végétation ?

herbacées	20	m ²	i
arbustes	30	m ²	i

Quel est le type d'espace vert ?

Espace vert en pleine terre

Quelles sont la ou les surfaces de végétation ?

herbacées	900	m ²	i
arbustes	50	m ²	i
arbres	60	m ²	i

Quel est le type d'espace vert ?

Espace agricole

Quelle est le type de la surface agricole ?

Friche agricole > 5 ans

Quelle est la surface de l'espace ?

80 m² i

Ajouter une surface

23/01/2025

Tutoriel d'utilisation de l'outil POC CBSH

Présentation de l'outil – Modélisation d'un projet

Exemple de la complétude pour la catégorie « Masse d'eau »

GT 7 - Biodiversité Calcul CBSH Indicateur d'engagement de moyens Indicateur bonne pratique Tableau de bord Mon compte

Calcul CBSH

Bâtiment Voirie Espace vert Masse d'eau Résultats

Quel est le type de masse d'eau ?

Milieus humides étanches

Quelle est la surface de la masse d'eau ?

20 m² ⓘ

Quel est le type de masse d'eau ?

Noues d'infiltration

Quelle est la surface de la masse d'eau ?

50 m² ⓘ

Ajouter une surface

Volet d'aide

×

Canaux souvent positionnés le long des voiries pour en collecter les eaux de ruissellement, souvent à sec

Astuce : des définitions sont proposées dans les points d'information

Tutoriel d'utilisation de l'outil POC CBSH

Présentation de l'outil – Résultats

GT 7 - Biodiversité Calcul CBSH Indicateur d'engagement de moyens Indicateur bonne pratique Tableau de bord Mon compte

Calcul CBSH

Bâtiment Voirie Espace vert Masse d'eau Résultats

Cliquer ici pour générer le résultat

Lancer calcul

GT 7 - Biodiversité Calcul CBSH Indicateur d'engagement de moyens Indicateur bonne pratique Tableau de bord Mon compte

Calcul CBSH

Bâtiment Voirie Espace vert Masse d'eau Résultats

Calculs intermédiaires

Batiment	Voirie	Espace Vert	Masse d'eau	Total
0.42	0.10	0.69	0.70	0.56

CBSH du projet

Relancer le calcul

Exporter le calcul

Possibilité d'exporter le calcul au format .csv

Messages relatifs à la méthodologie

WARNINGS:
surface espace vert 0 : strate herbacees non prise en compte (20 m2 / 50)
surface espace vert 1 : strate arbustes non prise en compte (50 m2 / 1010)
surface espace vert 1 : strate arbres non prise en compte (60 m2 / 1010)

Tutoriel d'utilisation de l'outil POC CBSH

Présentation de l'outil – Résultats

Catégories
d'occupation
des sols

	A	B	C	D	E
1	BATIMENTS	Surface totale : 800 m2			
2	Toiture minerale		Surface Minerale : 200 m2		
3	Toiture vegetalisee	Extensif+ (De 8 a 12 cm de substrat)	Surface Herbacees : 100 m2	Surface Arbustes : 100 m2	
4	Toiture vegetalisee	Intensif+ (Plus de 60 cm de substrat)	Surface Herbacees : 200 m2	Surface Arbustes : 100 m2	Surface Arbres : 100 m2
5					
6	VOIRIES	Surface totale : 130 m2			
7	Surface minerale impermeable	Nombre d'arbres : 5	Surface Voirie : 60 m2		
8	Surface minerale semi-permeable et permeable	Nombre d'arbres : 0	Surface Voirie : 70 m2		
9					
10	ESPACES VERTS	Surface totale : 1140 m2			
11	Au sol sur dalle	Moins de 30 cm de substrat	Surface Herbacees : 20 m2	Surface Arbustes : 30 m2	
12	Pleine terre		Surface Herbacees : 900 m2	Surface Arbustes : 50 m2	Surface Arbres : 60 m2
13	Espace agricole	Friche agricole > 5 ans	Surface : 80 m2		
14					
15	MASSES D'EAU	Surface totale : 1140 m2			
16	Milieux humide etanche		Surface Eau : 20 m2		
17	Noues d'infiltration		Surface Eau : 50 m2		
18					
19	RESULTATS	Surface totale, 2140 m2			
20		Coeff batiment	0.42		
21		Coeff voirie	0.10		
22		Coeff espace vert	0.69		
23		Coeff masse d'eau	0.70		
24		Coeff total	0.56		
26	WARNINGS				
27		surface espace vert 0 : strate herbacees non prise en compte (20 m2 / 50)			
28		surface espace vert 1 : strate arbustes non prise en compte (50 m2 / 1010)			
29		surface espace vert 1 : strate arbres non prise en compte (60 m2 / 1010)			
30					

Détails de la
modélisation

Résultats intermédiaires

CBSH du projet

Messages relatifs à la
méthodologie*



Protocole pour faire des retours d'expériences



Protocole expérimental

- **Objectifs :**

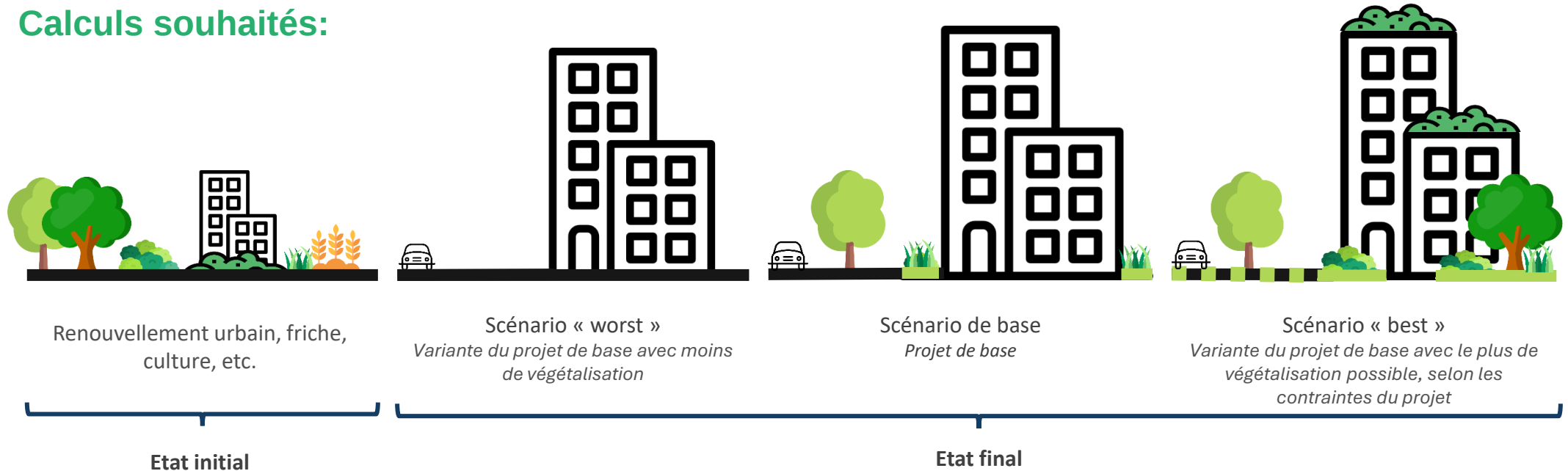
- Tester la robustesse de la méthode et s'assurer que les résultats sont cohérents
- Tester l'opérationnalité de l'outil

- **Caractéristiques de l'expérimentation :**

- Tout le monde peut manipuler l'outil, même un non expert
- Le CBSH peut être appliqué sur tous types de projets urbains, à différentes échelles d'application (parcelle, quartier, ZAC)
- Le calcul doit être réalisé pour l'état initial, l'état final (projet de base) et pour 2 variantes de ce projet :
- Variante 1 : le projet avec peu de prise en compte de la biodiversité → scénario « worst »
- Variante 2 : le projet dans lequel la prise en compte de la biodiversité est renforcée → scénario « best »

Protocole expérimental

- **Calculs souhaités:**



- **Données nécessaires pour les calculs :**

- Typologies d'occupation du sol avant le projet
- Typologies d'occupation du sol sur le projet et pour les différentes du projet
- Métrés (surface en m²)



Protocole expérimental

- Capitalisation des retours d'expérience :

En attendant que l'outil permette de capitaliser automatiquement les données, nous vous proposons de remplir une trame Excel.

Cela permettra de :

- Mettre en perspective les résultats de CBSH obtenus avec les modélisations réalisées afin de s'assurer que les actions de végétalisation sont correctement valorisées par la méthode proposée par le GT 7
- Collecter les propositions d'améliorations sur la méthode et l'outil et faciliter le traitement de ses retours grâce à la mise à disposition d'un format commun

→ Un Excel par projet d'aménagement

Protocole expérimental

- Trame Excel à compléter (mise à disposition dans le Teams et téléchargeable dans l'outil) :

Enregistrement automatique 20240315_RTEX... Enregistré Rechercher BRACHET Aline

Fichier Accueil Insertion Mise en page Formules Données Révision Affichage Automate Développeur Aide Commentaires Partager

G45

Objectif de ce document

Ce document a pour objectif de capitaliser les modélisations et les retours d'expérience de chaque expérimentateur.

Il permettra au GT 7 de :

- Mettre en perspective les résultats de CBSH obtenus avec les modélisations réalisées afin de s'assurer que les actions de végétalisation sont correctement valorisées par la méthode proposée
- Collecter les propositions d'améliorations sur la méthode et l'outil
- Faciliter le traitement des retours d'expérience grâce à un format commun à tous

Rappel du protocole expérimentale

Quatre calculs à faire pour un projet :

Renouvellement urbain, friche, culture, etc. Scénario « worst » Variante du projet de base avec moins de végétalisation Scénario de base Projet de base Scénario « best » Variante du projet de base avec le plus de végétalisation possible, selon les contraintes du projet

Etat initial Etat final

Organisation de ce support

Onglet "Nomenclature CBSH" : Rappel de la nomenclature et des règles de calcul établies pour le CBSH

Onglet "Photo état initial" : Imprim écran du milieu avant projet (ex : photographie aérienne)

Onglet "CBSH état initial" : Copier coller l'export .csv du calcul de CBSH pour l'état initial

Onglet "Photo projet de base" : Imprim écran du projet de base (ex : plan masse)

Onglet "CBSH projet de base" : Copier coller l'export .csv du calcul de CBSH pour le projet de base

Onglet "CBSH projet « worst case »" : Copier coller l'export .csv du calcul de CBSH pour la variante « worst case »

Onglet "CBSH projet « best case »" : Copier coller l'export .csv du calcul de CBSH pour la variante « best case »

Onglet "Propositions d'améliorations" : Rédiger ici vos propositions d'améliorations de la méthode

Onglet d'accueil

Onglets à compléter

READ ME Nomenclature CBSH Photo état initial CBSH état initial Photo projet de base CBSH projet de base CBSH projet « worst case » CBSH projet « best case » Propositions d'améliorations

Prêt Paramètres d'affichage 100 %

Merci de votre mobilisation !

Contact : aline.brachet@cstb.fr

