

PROJET SE-EES - NATURALITE

Nom de l'indicateur

Indice de naturalité locale

Domaine d'application



Type d'évaluation

Evaluation quantitative du score de naturalité (état initial, état futur avec et sans projet).

Objectif

Une valeur moyenne de naturalité de 2.07 est préconisée au niveau cantonal, car une telle valeur correspond à un état qui respecte les objectifs d'Aichi (13% des surfaces en réserves naturelles, 17% en équivalent fonctionnel et surfaces imperméables limitées).

Description

La naturalité est une mesure de l'influence humaine sur les milieux « naturels ». L'indicateur capte de manière générique un panier de services écosystémiques liés à un sol « vivant » et « non perturbé ».

Illustrations cartographiques de l'objectif

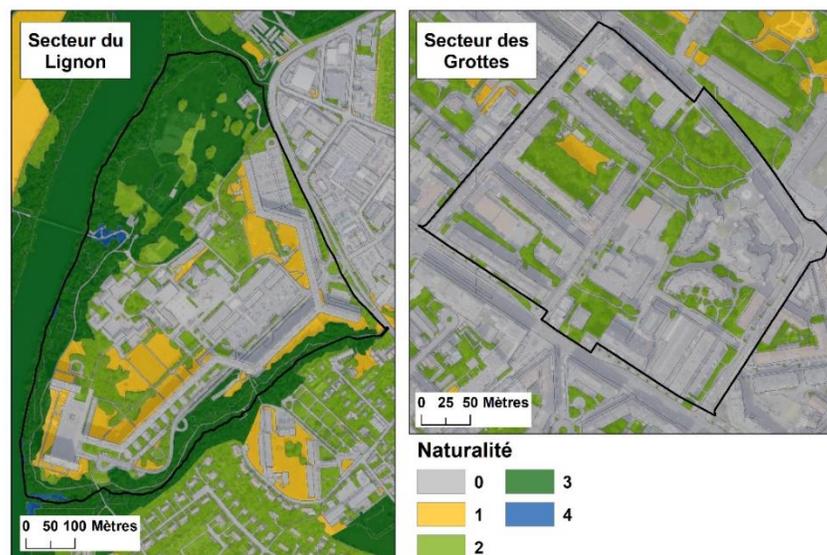


Figure 1: Naturalité des secteurs du Lignon et des Grottes, dont les scores s'élèvent respectivement à 1.53 et 0.46.

Interprétation

La valeur dans un périmètre de projet concerne uniquement le milieu et ne prend pas en compte les écosystèmes environnants. Si l'on connaît les intentions d'un projet, on peut calculer la valeur moyenne de la naturalité avant et après le projet. Un projet sera bien évalué si le score de naturalité moyen augmente.

Référentiel cantonal

Chaque polygone de la carte des milieux naturels est classé dans l'une des 5 catégories, avec une valeur croissante de naturalité :

Tableau 1 : Description des catégories de naturalité

Score de naturalité	Description
0	Sol anthropique, avec surfaces imperméables (routes, bâtiments, place de stationnement goudronnée, terrain synthétique)
1	Sol anthropique, avec surfaces perméables mais compactées ou altérées fréquemment (parking en gravier, agriculture intensive, sentiers, terrain de sport)
2	Sol semi-naturel, avec surfaces perméables et peu perturbées (jardins de villas, parcs, agriculture extensive, vergers haute-tige, toitures végétalisées, forêts de production)
3	Sol naturel : surfaces de milieux naturels mais avec influence humaine (par la gestion ou mesures de conservation, par ex. les lacs et cours d'eau avec débit régulé, talus, forêts gérées)
4	Sol sauvage : surfaces de milieux naturels sans intervention humaine ou milieu rare

Source de donnée

Pour établir l'état initial, la carte des milieux naturels est reclassifiée pour faire une correspondance avec la naturalité.

Pour établir l'état futur, le porteur du projet devra définir la classe de naturalité qui sera attribuée à chaque composante du plan des aménagements paysagers. Un tutoriel détaillant plus précisément la marche à suivre est disponible.

Exemple

Calcul du score de naturalité pour un périmètre d'une surface totale de 11'300 m². Les données nécessaires sont les surfaces attribuées à chaque catégorie de naturalité avant le projet et pour les deux variantes de projet. Le cas ci-dessous représente un périmètre principalement agricole (catégorie 2) qui sera déclassé et affecté à des logements, avec des variantes qui diffèrent dans leurs emprises au sol et leurs types d'aménagements.

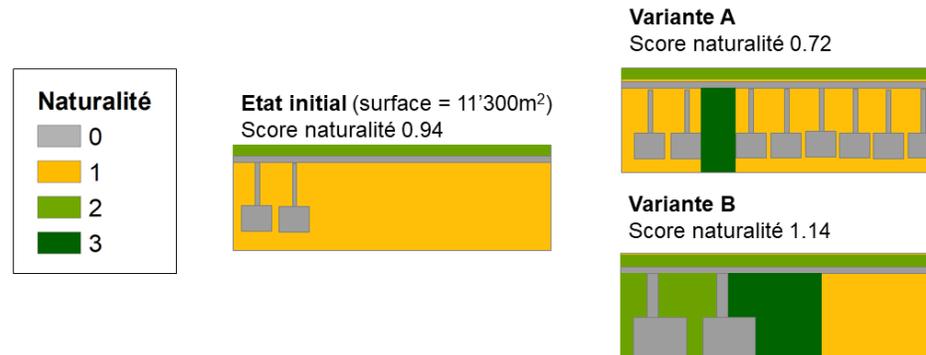


Figure 2: Recouvrement des catégories de naturalité sur le périmètre, avant le projet et pour les deux variantes.

Connaître les surfaces correspondant à chaque catégorie de naturalité est nécessaire pour calculer l'indice de naturalité.

Tableau 2: Surfaces appartenant à chaque catégorie de naturalité en fonction des variantes de projet, pour une surface totale de 11'300 m².

Catégorie de naturalité	Surfaces (m ²) pour chaque catégorie		
	Etat initial	Projet variante A	Projet variante B
0	1000	5000	4000
1	10'000	5000	3500
2	300	800	2000
3	0	500	1800
4	0	0	0
Score de naturalité	0.94	0.72	1.14

Le score de naturalité est calculé avec une moyenne pondérée :

$$\text{Score de naturalité} = \frac{\sum \text{classe de naturalité}_i \times \text{surface de classe}_i}{\text{Surface totale}}$$

Ainsi, le score de naturalité de l'état initial de l'exemple correspond à :

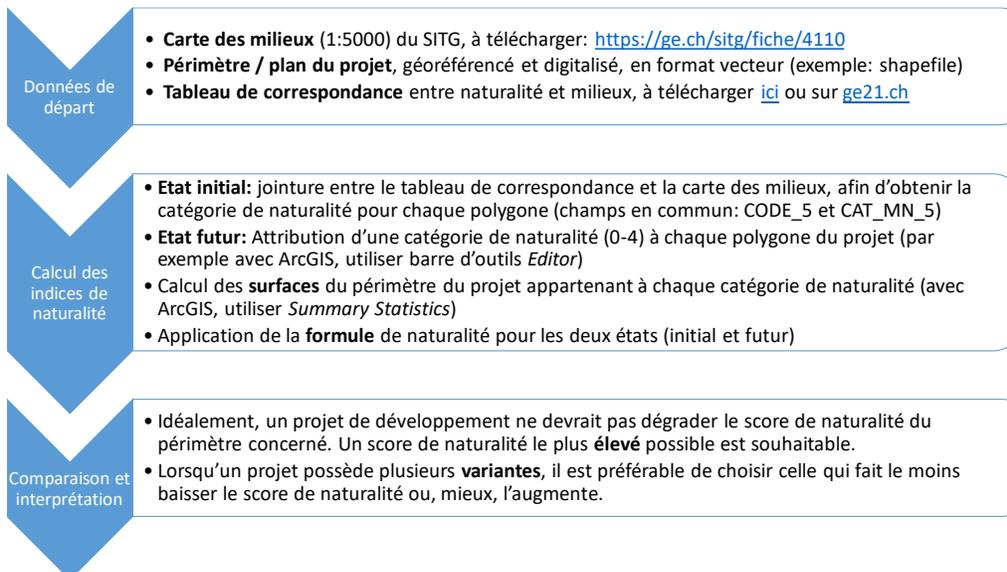
$$\frac{0 \times 1000 + 1 \times 10000 + 2 \times 300 + 3 \times 0 + 4 \times 0}{11300} = 0.94$$

L'objectif du Canton de Genève étant d'atteindre une naturalité d'environ 2.07, une variante qui permettrait d'atteindre ce score présenterait les parts suivantes de chacune des catégories :

Catégories de naturalité	Part relative (%)
0	10
1	20
2	40
3	13
4	17

Dans l'exemple hypothétique donné ci-dessus, la variante B propose non seulement un meilleur score de naturalité que la variante A (car elle crée 20% de moins de surfaces imperméables et plus de 30% de surfaces « naturelles » avec des scores de 3 ou 4) mais en plus elle améliore le score de naturalité par rapport à l'état initial.

Tutoriel de mise en œuvre



Exemple

Carte des milieux du SITG pour un périmètre donné (en noir) d'une surface totale de 59'110 m², avec une zone tampon de 100 m pour mieux visualiser les milieux environnants. La classe de naturalité correspondant à chaque milieu représenté provient du tableau de correspondance (cf. annexe).

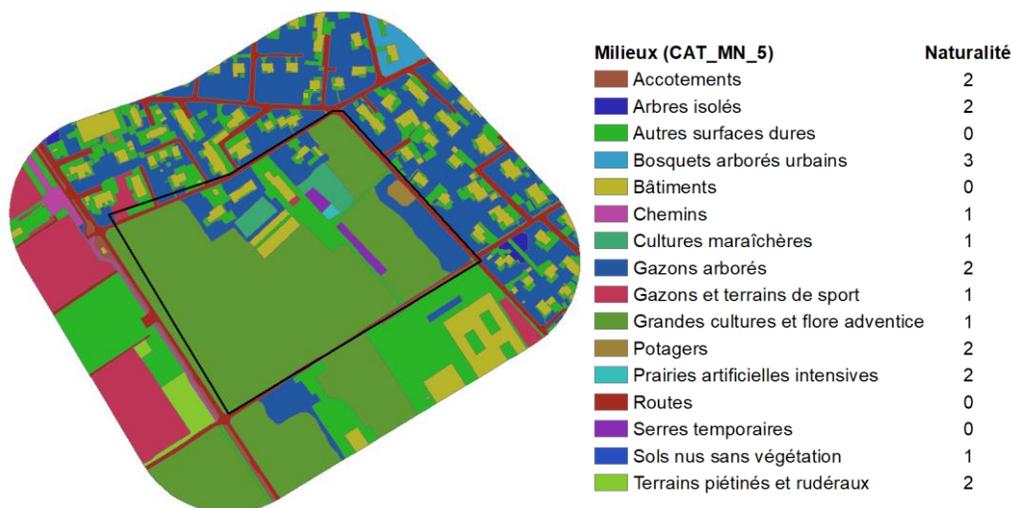


Figure 3: Carte des milieux à l'intérieur du périmètre du projet (ligne noire) et dans une zone tampon de 100 m autour.

Calcul

Exemple d'application de la **formule de naturalité** et **interprétation** des résultats :

Classe de naturalité	Surface initiale (m ²)	Surface future (m ²)
0	9418	17383
1	42420	22305
2	7272	19422

(Surface totale du périmètre = 59'110 m²)

La formule s'applique uniquement sur les surfaces situées à l'intérieur du périmètre du projet.

Naturalité de l'état initial :

$$\frac{0 \times 9418 + 1 \times 42420 + 2 \times 7272}{59110} = 0.96$$

Naturalité de l'état futur :

$$\frac{0 \times 17383 + 1 \times 22305 + 2 \times 19422}{59110} = 1.04$$

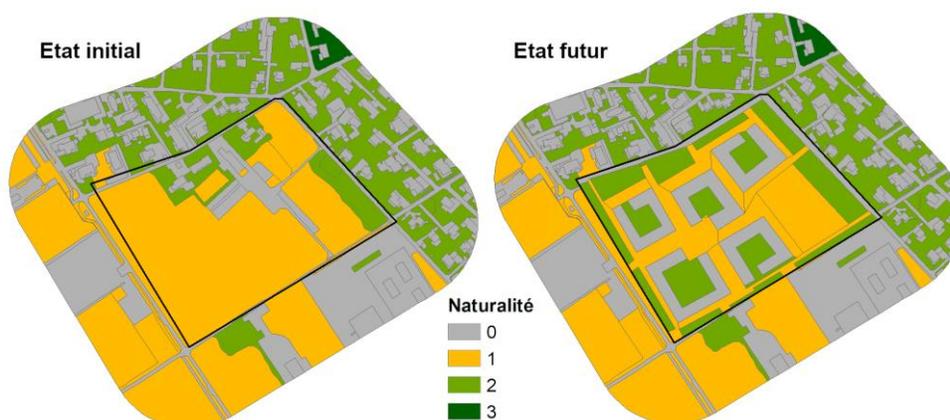


Figure 4: Naturalité de l'état initial et de l'état futur avec projet. La ligne noire délimite le périmètre du projet à l'intérieur duquel le score de naturalité est calculé.

La naturalité post-projet (1.04) est légèrement plus élevée que la naturalité pré-projet (0.96). Ceci est dû à la création d'espaces verts au sein du nouveau quartier, qui compenserait a priori la création d'immeubles sur une zone auparavant agricole. Dans cet exemple, la situation post-projet propose une meilleure naturalité (= score plus élevé) que la situation pré-projet. **Les résultats sont donc favorables au projet de développement.**

Pour toute question relative à l'indicateur, contacter martin.schlaepfer@ge21.ch.

Annexe : Tableau de correspondance, disponible sur le [site de GE-21](#).