

Les chiffres en région

Les forêts caducifoliées (Hab19) et les boisements humides (Hab17) ont en moyenne les plus fortes capacités à rendre des services écosystémiques dans les Hauts-de-France selon la matrice de capacité 2024.

Source : ORB HdF 2024

E

TYPES DE PRESSION

> H (destruction ou dégradation des Habitats)

THÉMATIQUES

Économie et services écosystémiques

Maîtrise des pressions liées aux activités humaines

MILIEUX CONCERNÉS

Tous milieux

OBJECTIFS

- Quels sont les scores (contribution propre) des services écosystémiques dans la zone d'étude ?

INDICATEURS EN LIEN

Évolution temporelle de la capacité d'un territoire à rendre des services écosystémiques (SE)

Évolution de l'occupation des sols

✉ Adresse mail des contacts des référents technique ou scientifique :
g.bertho@enrx.fr



Comment calculer :

CAPACITÉ D'UN TERRITOIRE À RENDRE DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES (SE) : CRÉATION DE BOUQUET DE SERVICES

■ Présentation

Les services écosystémiques sont des « biens et services que les hommes peuvent tirer des écosystèmes, directement ou indirectement, pour assurer leur bien-être » (MEA, 2005). On classe généralement ces services en 3 grandes catégories :

- Les services d'approvisionnement (SA) et de production : production de bois, alimentation, pollinisation, accès à l'eau, etc.
- Les services de régulation (SR) : limitation des inondations et des crues, stockage du CO2 et limitation du réchauffement climatique, maintien des sols, purification de l'eau, etc.
- Les services culturels (SC) : les aménités, les activités récréatives, les symboles, etc.

La loi biodiversité de 2016 a introduit la nécessité de prendre en compte les services écosystémiques rendus par la nature dans la planification territoriale et les projets d'aménagement. Parmi les différentes approches d'évaluation des services écosystémiques, la méthode des matrices de capacité est considérée comme flexible et rapide à mettre en œuvre. Une matrice de capacité est une table croisant, en lignes, la liste des services écosystémiques et, en colonnes, la typologie des écosystèmes. Les lignes de la matrice permettent de différencier les écosystèmes rendant des services écosystémiques potentiellement différents ou avec des niveaux de fournitures différents. Chaque cellule de la matrice est remplie avec un score reflétant la capacité à produire un service écosystémique donné (par exemple, un score allant de 0 = non pertinent à 5 = capacité très élevée à fournir le service). Les scores des cellules peuvent se baser sur des indicateurs ou des modèles biophysiques existants, mais sont plus fréquemment remplis à dire d'experts.

La matrice finale présente les écosystèmes et leur capacité à produire des services sans considération de leur représentation sur le territoire. Pour avoir une représentation d'un service rendu sur un territoire donné il faut pondérer les scores de ce service par les surfaces des écosystèmes concernées.

Cette fiche méthode permet de calculer les scores de capacités pondérés des services écosystémiques (SE) pour un bouquet de 25 services écosystémiques à une date définie (selon le millésime choisi) à partir de l'occupation des sols en 2 dimensions OCS2D des Hauts-de-France.

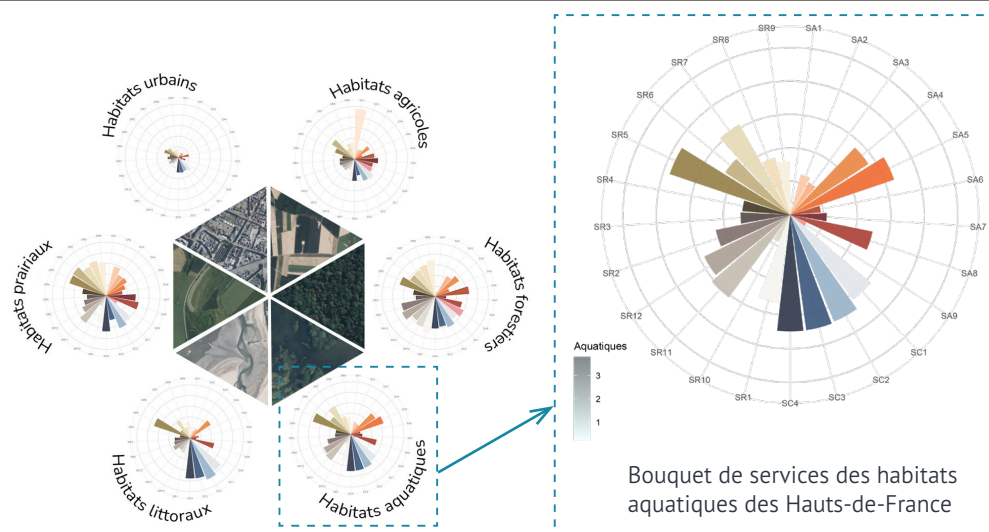
■ Formule simplifiée du calcul

Calcul du score (contribution propre) d'un service écosystémique (SE) nommé Y :

$$\text{Score de la zone d'étude pour le SE Y} = \frac{(\text{score habitat 1} * \text{surface habitat 1}) + \dots + (\text{score habitat n} * \text{surface habitat n})}{(\text{surface habitat 1} + \dots + \text{surface habitat n})}$$

■ Suggestions d'illustration

BOUQUETS DE SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES PRODUITS PAR LES ÉCOSYSTÈMES AGRICOLES, FORESTIERS, AQUATIQUES, MARINS ET URBAINS DES HAUTS-DE-FRANCE EN 2021



Source : ORB HdF 2024

JEUX DE DONNÉES	Nom de la donnée 1	Couche Zone d'étude
	Description	Défini le périmètre de la zone d'étude (ex : région, CC, CU, SCOT, etc.) et éventuellement les sous-entités (départements, communes, etc.) qui la composent.
	Format	Couche géographique (shapefile, JSON, mif/mid, etc.)
	Fréquence d'actualisation	Annuelle
	Millésimes disponibles	Selon référentiel (cf tableau REFERENTIELS_RAPPORTAGE)
	Emprise	Selon référentiel (cf tableau REFERENTIELS_RAPPORTAGE)
	Échelle d'utilisation	Communale
	Dépositaire	Selon référentiel (cf tableau REFERENTIELS_RAPPORTAGE)
	Généalogie / Méthode d'acquisition	Selon référentiel (cf tableau REFERENTIELS_RAPPORTAGE)
	Niveau d'accessibilité des données	Publique - Lien de téléchargement : selon référentiel (cf tableau REFERENTIELS_RAPPORTAGE)
	Sensibilité de la donnée brut	Non
	Source(s)	Selon référentiel (cf tableau REFERENTIELS_RAPPORTAGE)

JEUX DE DONNÉES	Nom de la donnée 2	Couche d'occupation des sols OCS2D
	Description	Cartographie régionale de la couverture et des usages du sol (Couvert sol (CS) 33 postes / Usage sols (US) 53 postes)
	Format	Webservices (WFS) ou couche géographique (shapefile, JSON, mif/mid, etc.)
	Fréquence d'actualisation	10 ans
	Millésimes disponibles	2005 / 2009 / 2015 / 2020 / 2021 (dep 59) 2005 / 2015 / 2021 (dep 62) 2010 / 2021 (dep 02, 60 et 80)
	Emprise	Hauts-de-France et une partie du département de Seine-Maritime (76)
	Échelle d'utilisation	1:5 000 1:2 500 en milieu urbain
	Dépositaire	Géo2France
	Généalogie / Méthode d'acquisition	Photos aériennes
	Niveau d'accessibilité des données	https://www.geo2france.fr/datahub/search?q=ocs2d Lien de téléchargement : selon référentiel (cf tableau REFERENTIELS_OCCSOL)
	Sensibilité de la donnée brut	Non
	Source(s)	OCS2D [Date du millésime]

CALCUL	Compétences / Connaissances	SIG
	Échelles d'application	1:5 000 1:2 500 en milieu urbain
	Périodicité / Fréquence	En fonction de la fréquence d'actualisation de l'occupation des sols
	Coûts et Moyens nécessaires	Faibles
	Méthode de calcul <i>Description de la méthode de calcul, étape par étape</i>	<div><p>PRÉREQUIS</p><p>Installez la dernière version de QGIS (actuellement QGIS 3.40.0 'Bratislava'), démarrez le modeleur graphique (Ctrl + Alt + G) et chargez le modèle fourni « 040a_scores_ses_matrice_2024_v1.model3 ».</p><p>Vous trouverez en jaune, les entrées qui sont décrites dans les parties Jeux de données et en vert, les sorties décrites ci-dessous.</p></div> <div></div> <p>Schéma fonctionnel des étapes nécessaires au calcul des scores des 25 services écosystémiques évalués par la méthode de la matrice de capacité dans les Hauts-de-France</p>

Méthode de calcul
Description de la méthode de calcul,
étape par étape

Les couches générées en sortie sont les suivantes :
Scores_ses_zoneEtude = Calcul des 25 scores de SE pondérés à l'échelle de la zone d'étude (cf. Bibliographie pour le détail des calculs).
Scores_ses_infra_zoneEtude = Calcul des 25 scores de SE pondérés à l'échelle des sous-zones d'étude (cf. Bibliographie pour le détail des calculs).
Pour chacune des 2 couches, les scores de SE pondérés sont calculés pour les services suivants :

Score-sr01	Régulation du climat et de la composition atmosphérique
Score-sr02	Régulation du climat local et de la qualité de l'air
Score-sr03	Régulation des animaux vecteurs de maladies pour l'homme
Score-sr04	Régulation des ravageurs
Score-sr05	Offre d'habitat, de refuge et de nurserie
Score-sr06	Pollinisation et dispersion des graines
Score-sr07	Maintien de la qualité des eaux
Score-sr08	Maintien de la qualité du sol
Score-sr09	Contrôle de l'érosion
Score-sr10	Protection contre les tempêtes
Score-sr11	Régulation des inondations et des crues
Score-sr12	Lutte contre les îlots de chaleur urbain
Score-sa01	Production végétale alimentaire cultivée
Score-sa02	Production animale alimentaire élevée
Score-sa03	Ressource végétale et fongique alimentaire sauvage
Score-sa04	Ressource animale alimentaire sauvage
Score-sa05	Eau douce
Score-sa06	Matériaux et fibres
Score-sa07	Ressource secondaire pour l'agriculture/ alimentation indirecte
Score-sa08	Composées et matériel génétique des êtres vivants
Score-sa09	Biomasse à vocation énergétique
Score-sc01	Emblème ou symbole (passé, présent et futur)
Score-sc02	Esthétique
Score-sc03	Activités récréatives et éco-tourisme
Score-sc04	Connaissance et éducation

Les scores pondérés des services écosystémiques reflètent la capacité moyenne, à T0 ou T1, pour la zone d'étude, à rendre ces services.

Le barème de notation varie de 0 (capacité nulle) à 5 (capacité très élevée) dont le détail est présenté dans le tableau ci-contre.

À noter que les SE non liés à l'occupation du sol ou à une proportion surfacique ne sont pas ou mal pris en compte (ex : les services culturels).

5

Capacité très élevée à fournir un SE

4

Capacité élevée à fournir un SE

3

Capacité moyenne à fournir un SE

2

Capacité faible à fournir un SE

1

Capacité très faible à fournir un SE

0

Capacité nulle à fournir un SE

Méthode validée scientifiquement
Difficulté de production

Oui
2 - Moyenne

Commentaires

Pour un usage de la matrice, il est recommandé de lire le « Guide pour la prise en compte des services écosystémiques » (Campagne, 2021) cité en bibliographie (pages 113 à 115).
Les Hauts-de-France disposent à ce jour de deux matrices de capacités, la seconde matrice réalisée en 2024 s'appuie sur l'occupation des sols en 2 dimensions (OCS2D).

Bibliographie

Campagne, C.S. et Roche, P.K., 2019. Évaluation de la capacité des écosystèmes de la région Hauts-de- France à produire des services écosystémiques. Rapport d'étude IRSTEA RECOVER. 53 p. [Lien](#)
Campagne, C.S. et Roche, P.K., 2021. Guide pour la prise en compte des services écosystémiques dans les évaluations des incidences sur l'environnement, Guide méthodologique, DREAL, 131 p. [Lien](#)
Millennium Ecosystem Assessment (MEA), 2005. A Report of the Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-Being. World Resources Institute. Island Press, Washington DC. [Lien](#)