

Réunion du Groupe de correspondance sur l'approche écosystémique sur le suivi (CORMON) sur le littoral et l'hydrographie

Marseille, 28-29 mars 2023

**Point 5 de l'ordre du jour**

**Fiche d'orientation pour l'indicateur commun candidat 25 „Changement de couverture du sol“**

*Pour des raisons environnementales et économiques, ce document est imprimé en nombre limité. Les délégués sont priés d'apporter leurs exemplaires aux réunions et de ne pas demander d'exemplaires supplémentaires.*

### Note du secrétariat

La Fiche de l'indicateur commun candidat 25 sur le changement de couverture du sol a été approuvée dans la Réunion de la Groupe de coordination « EcAp » (Athènes, 9 septembre 2019) avec la conclusion et la recommandation suivante : « *Les participants à la réunion ont approuvé la Fiche de l'indicateur commun candidat 25 « Changement de couverture du sol » (document UNEP/MED WG.467/6) et ont invité les parties contractantes à la Convention de Barcelone de la tester au cours du prochain exercice biennal. L'essai devrait être réalisée à l'échelle d'évaluation spatiale appropriée, en vue de l'inclure dans la liste des indicateurs commun et l'examiner à la COP 22.* » Au cours du dernier exercice biennal, l'indicateur candidat 25 a été testé dans la sous-région Adriatique et les résultats ont été présentés à la réunion en Tunisie le 10 novembre 2022. Selon les essais menés et selon des tests effectués en parallèle dans le cadre du sous-projet 2.1 du MEDprogramme du FEM, plusieurs améliorations ont été apportées à la Fiche indicateur.

Outre l'importance des changements de couverture du sol et de l'augmentation des zones bâties, en particulier pour la santé et l'intégrité des écosystèmes et des paysages côtiers, l'occupation du sol est l'une des caractéristiques cruciales à prendre en compte pour comprendre les risques aux changements climatiques. Les changements, comme le changement de couverture forestière en couverture agricole, peuvent réduire considérablement la capacité des forêts à retenir l'eau, notamment lorsque nous sommes confrontés à des précipitations extrêmes qui augmentent les risques des inondations, des dommages matériels et le risque de perte de vies humaines. De plus, l'augmentation des zones bâties, notamment dans les zones de faible altitude, augmente l'exposition des biens et des personnes aux événements extrêmes, surtout dans le contexte de l'élévation du niveau de la mer et les ondes de tempête. Fondées sur l'expérience et les enseignements tirés des essais dans la sous-région Adriatique, les modifications de la Fiche indicateur sont proposées ci-dessous :

- La zone côtière à basse altitude de < 5 m est ajoutée comme l'unité de rapport. Actuellement, il s'agit d'une unité d'analyse supplémentaire représentant la répartition de l'altitude dans la zone côtière. C'est une zone contiguë à la côte qui indique les zones exposées aux risques futurs causés par le changement climatique : les inondations côtières, l'érosion et la salinisation.
- Les unités administratives côtières (villes/municipalités) sont ajoutées comme les unités déclarantes. Celles-ci représentent le niveau d'autorité le plus bas, qui est responsable de l'élaboration des plans spatiaux/urbains et de la gestion du littoral.
- Changement d'unité minimale de cartographie (de 25 à 1 ha), de détection de changement minimal (de 5 à 1 ha) et d'échelle temporelle à 3 ans. Suite aux améliorations apportées à la méthodologie et à la disponibilité de données « open source » de haute qualité, il a été proposé d'harmoniser les classes de couverture du sol avec le système de classification de la couverture du sol (LCSS) développé par l'Organisation des Nations Unies (ONU) pour l'alimentation et l'agriculture (système ONU-LCCS).
- Les ensembles de données mondiales « open source » les plus récents, qui sont pertinents pour le calcul des indicateurs, ont été indiqués.

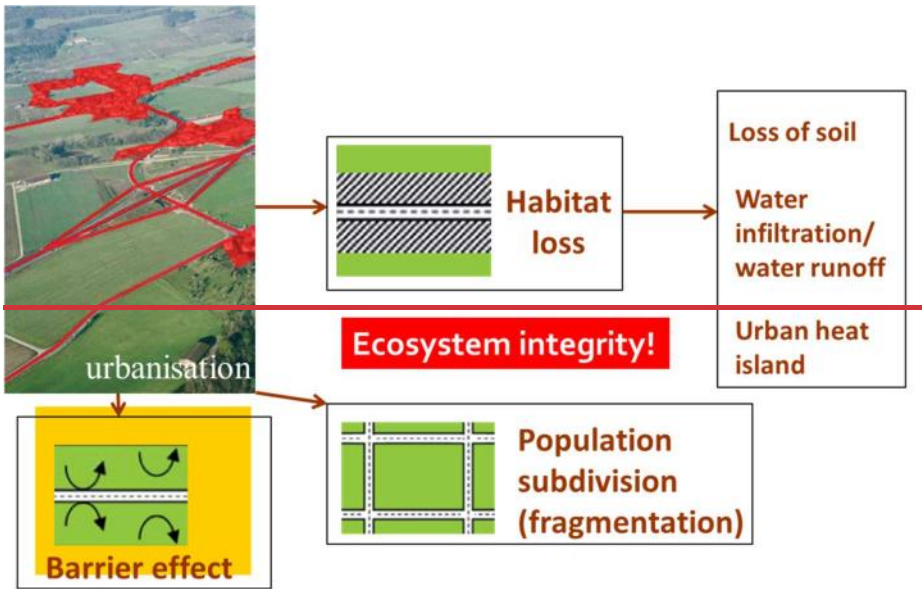
Toutes les modifications proposées à la Fiche indicateur sont soulignées en rouge afin de garder une trace des révisions apportées par rapport à la version précédente du document.

Les participants de la réunion sont invités à commenter les mises à jour proposées de la Fiche indicateur, dans le but d'approuver les propositions.

## Fiche indicateur pour l'OE 8: Ecosystèmes et paysages côtiers, indicateur candidat 25 « *Changement de couverture du sol* »

Objectif écologique 8: Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectif écologique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Intitulé de l'indicateur</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Changement de couverture du sol</i>                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Définition pertinente pour le BEE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Objectifs opérationnels</b>                                                                                     | <b>Cible(s) proposée(s)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>- Développement côtier linéaire <i>et sur les terrains de basse altitude</i> minimisé, avec un développement perpendiculaire compatible avec l'intégrité et la diversité des écosystèmes et paysages côtiers.</p> <p>- Obtention d'une utilisation mixte de l'espace dans les paysages côtiers principalement artificiels</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Intégrité et diversité des écosystèmes et paysages côtiers ainsi que de leur géomorphologie                        | <p>Les cibles proposées devront être considérées comme des recommandations générales à adapter aux spécificités et aux connaissances régionales/locales.</p> <p>- <del>Pas de</del> <i>Eviter les constructions supplémentaires dans la zone non-constructible et dans les terrains à basse altitude</i></p> <p>- Changement de la structure côtière d'utilisation du sol, éviter la domination systématique des villes.</p> <p>- Préserver la diversité des paysages, et l'augmenter si nécessaire.</p> |
| <p>Le BEE, les objectifs et les mesures ne peuvent pas être exprimés de manière quantitative (en tant que valeur seuil), mais qu'en raison des circonstances spécifiques du pays (socio-économique, culturel, historique), ils doivent être définis par les pays eux-mêmes. Ce faisant, les PC devraient tenir compte de leurs politiques de développement territorial et de planification, ainsi que des obligations légales de la Convention de Barcelone, en particulier du Protocole GIZC. La définition du BEE ci-dessus et les objectifs proposés ne sont que des exemples.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Argumentaire</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Justification de la sélection de l'indicateur</b></p> <p><i>En mai 2013, le groupe de correspondance de l'approche écosystémique (CORMON) sur la surveillance des indicateurs relatifs à la côte et à l'hydrographie a décidé de l'introduction d'un indicateur commun candidat spécifique pour la région méditerranéenne traitant des changements de la couverture de la couverture du sol.</i></p> <p><i>Identifier et comprendre le processus de changement de la couverture du sol (c.à.d. comment la couverture terrestre a été modifiée par les hommes et les processus qui ont entraîné la transformation des paysages) est particulièrement important pour les zones vulnérables telles que les zones côtières, où plusieurs utilisations en compétition font peser des pressions. Dans ce contexte, l'urbanisation, ou l'occupation de surfaces, est peut-être le changement le plus dramatique en raison de sa (quasi) irréversibilité. Les impacts qui lui sont associés sont les suivants (figure 1) :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Perte d'habitat allant de pair avec des impacts sur les fonctions écosystémiques comme la séquestration de carbone, la régulation du cycle de l'eau ou la production de biomasse.</i></li> </ul> |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectif écologique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |
| <b>Intitulé de l'indicateur</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>Changement de couverture du sol</i>                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fragmentation. La division des habitats naturels en unités de plus petites tailles contribue à l'isolation d'un certain nombre d'espèces et compromet leur viabilité.</i></li> </ul> <p><i>C'est pourquoi les impacts cumulés de l'urbanisation compromettent fortement l'intégrité de l'écosystème. Comme les impacts dépendent de l'échelle et du rythme des changements, il est important de prendre en compte ces aspects lors de la surveillance des changements de la couverture du sol.</i></p> <p><i>Au-delà du processus d'urbanisation, il y a d'autres changements qui, bien qu'étant moins irréversibles, ont également des conséquences importantes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>La conversion des forêts en terres agricoles. Elle résulte en une perte et une fragmentation des habitats, et donc en une perte de la biodiversité. Il y a également une baisse du degré de couverture du sol par la végétation qui détermine le risque d'érosion. En outre, ce type de changement aboutit à une perte nette de carbone du sol.</i></li> <li>• <i>La conversion des terres agricoles en terres semi-naturelles. Son impact dépend fortement des conditions au moment de l'abandon. Si les conditions sont favorables, l'abandon de terres peut entraîner une régénération de la végétation naturelle. Toutefois, si les conditions sont défavorables (comme par ex. une couverture végétale insuffisante et/ou une pente abrupte), l'abandon des terres agricoles pourrait aggraver la dégradation des terres.</i></li> <li>• <i>La conversion des terres agricoles en forêt (reforestation). Ce changement implique que des arbres soient plantés. Il a un impact positif sur la stabilité du terrain en augmentant la couverture végétale et la séquestration du CO<sup>2</sup>. En termes de biodiversité, son impact dépendra fortement des espèces d'arbres plantées. Les espèces autochtones participent indubitablement à l'augmentation de la diversité et de la connectivité.</i></li> </ul> |                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectif écologique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |
| <b>Intitulé de l'indicateur</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Changement de couverture du sol</i>                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |
| <p><b>Figure 1. Aperçu des principaux impacts sur l'emprise foncière-les habitats côtiers</b></p> <p><i>Dans le contexte du changement climatique, les terrains côtiers de basse altitude sont sujets aux inondations côtières, à l'érosion et à la salinisation. Les impacts associés pourraient être listés comme suit (Figure 2) :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Perte d'habitats côtiers, y compris les zones humides, les mangroves et les plages ;</i></li> <li>• <i>Perte d'habitats terrestres en raison de l'avancée des mers ;</i></li> <li>• <i>Perturbation et destruction des nids d'oiseaux de rivage et de tortues marines ;</i></li> <li>• <i>Déclin des populations de poissons, de crustacés et d'autres espèces qui dépendent des zones humides côtières pendant au moins une partie de leur vie ;</i></li> <li>• <i>Déclin des populations d'oiseaux migrateurs qui dépendent des habitats côtiers pendant les migrations saisonnières</i></li> </ul> <p><i>Lors de la préparation des plans côtiers d'adaptation au changement climatique, la priorité devrait être donnée aux zones côtières de basse altitude.</i></p> |                                                                                                                    |
| <p><b>Références scientifiques</b></p> <p><i>Les références sont regroupées en fonction du sujet dont elles traitent. Dans chaque section, les références sont classées en fonction de leur pertinence (les premières sont les plus pertinentes pour l'indicateur traité ici).</i></p> <p><u><i>Changement de l'utilisation du sol/de la couverture du sol et impacts connexes :</i></u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectif écologique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |
| <b>Intitulé de l'indicateur</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>Changement de couverture du sol</i>                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Bajocco, S., De Angelis, A., Perini, L., Ferrara, A. i Salvati, L., 2012, 'The Impact of Land Use/Land Cover Changes on Land Degradation Dynamics: A Mediterranean Case Study', <i>Environmental Management</i>, 49(5), p.980-989.</li> <li>Dale, V. H. , Brown, S. , Haeuber, R. A. , Hobbs, N. T. , Huntly, N. , Naiman, R. J. , Riebsame, W. E. , Turner, M. G. and Valone, T. J., 2000. Ecological principles and guidelines for managing the use of land. <i>Ecological Applications</i> 10:639–670.</li> <li>Gibbs, H. K., Helkowski, J. H., Holloway, T., Howard, E. A., Kucharik, C. J., Monfreda, C., Patz, J. A., Prentice, I. C., Ramankutty, N., Snyder, P. K., Foley, J. A., DeFries, R., Asner, G. P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S. R., Chapin, F. S., Coe, M. T. i Daily, G. C., 2005. Global Consequences of Land Use. <i>Science</i>, 309(5734), p.570-574.</li> <li>Haines-Young, R., 2009, 'Land use and biodiversity relationships', <i>Land Use Policy</i>, 26, p.S178-S186.</li> </ul> <p>Changements climatiques et impacts connexes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ali, E., W. Cramer, J. Carnicer, E. Georgopoulou, N.J.M. Hilmi, G. Le Cozannet, and P. Lionello, 2022. Cross-Chapter Paper 4: Mediterranean Region. In: <i>Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change</i> [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 2233–2272.</li> <li>Oppenheimer, M., B.C. Glavovic , J. Hinkel, R. van de Wal, A.K. Magnan, A. Abd-Elgawad, R. Cai, M. Cifuentes-Jara, R.M. DeConto, T. Ghosh, J. Hay, F. Isla, B. Marzeion, B. Meyssignac, and Z. Sebesvari, 2019: Sea Level Rise and Implications for Low-Lying Islands, Coasts and Communities. In: <i>IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate</i> [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)</li> <li>MedECC 2020 Summary for Policymakers. In: <i>Climate and Environmental Change in the Mediterranean Basin – Current Situation and Risks for the Future. First Mediterranean Assessment Report</i> [Cramer W, Guiot J, Marini K (eds.)] Union for the Mediterranean, Plan Bleu, UNEP/ MAP, Marseille, France, pp 11-40.</li> <li>Androulidakis, Y. S., Kombiadou, K. D., Makris, C. V., Baltikas, V. N., and Krestenitis, Y. N., 2015. Storm surges in the Mediterranean Sea: Variability and trends under future climatic conditions, <i>Dynamics of Atmospheres and Oceans</i>, vol. 71, pp. 56–82.</li> <li>Cid, A., Menéndez, M., Castanedo, S. et al, 2016. Long-term changes in the frequency, intensity and duration of extreme storm surge events in southern Europe. <i>Clim Dyn</i> 46, pp 1503–1516.</li> <li>European Environmental Agency, 2021. Extreme sea levels and coastal flooding, <a href="https://www.eea.europa.eu/ims/extreme-sea-levels-and-coastal-flooding">https://www.eea.europa.eu/ims/extreme-sea-levels-and-coastal-flooding</a></li> <li>Conservation in a Changing Climate, the Land Trust Alliance, United States, 2022. <a href="https://climatechange.lta.org/climate-impacts/changing-ocean-systems/rising-sea-levels/">https://climatechange.lta.org/climate-impacts/changing-ocean-systems/rising-sea-levels/</a></li> <li>R.J. Nicholls, F.M.J. Hoozemans, 1996. The Mediterranean: vulnerability to coastal implications of climate change, <i>Ocean &amp; Coastal Management</i>, Volume 31, Issues 2–3, pp 105-132.</li> </ul> |                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectif écologique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |
| <b>Intitulé de l'indicateur</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Changement de couverture du sol</i>                                                                             |
| <p><u>Méthodologie pour calculer l'indicateur de changement d'utilisation du sol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Breton, F., Ivanov, E., Morisseau, F., Nowell, M. 2014. <i>D4.2 Report, accompanying database and supporting materials on LEAC Methodology and how to apply it in CASES</i>. PEGASO 06/Deliverable. URL: <a href="http://www.pegasoproject.eu/images/stories/WP4/D4.2%20LEAC_UAB_140401.pdf">http://www.pegasoproject.eu/images/stories/WP4/D4.2%20LEAC_UAB_140401.pdf</a></li> <li>• EEA, 2006. The changing faces of Europe's coastal areas, EEA report. European Environment Agency; Office for Official Publications of the European Communities, Copenhagen, Denmark : Luxembourg.</li> <li>• Feranec, J., Jaffrain, G., Soukup, T. and Hazeu, G., 2010, 'Determining changes and flows in European landscapes 1990–2000 using CORINE land cover data', <i>Applied Geography</i>, 30(1), p.19-35.</li> <li>• V. Perdigaon S. Christensen, 2000, <i>The LACOST atlas: Land cover changes in European coastal zones</i>, Joint Research Centre, Milan.</li> <li>• Serra, P, Pons, X., Saurí D. 2008. Land-cover and land-use change in a Mediterranean landscape: A spatial analysis of driving forces integrating biophysical and human factors. <i>Applied Geography</i>, 28(3): 189-209.</li> <li>• Weber, J.-L., 2007, 'Implementation of land and ecosystem accounts at the European Environment Agency', <i>Ecological Economics</i>, 61(4), p.695-707.</li> <li>• EC - DG.ENV, 2013. Mapping and assessment of ecosystems and their services an analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy to 2020: discussion paper - final, April 2013. Publications Office, Luxembourg. URL: <a href="http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/ecosystem_assessment/pdf/MAESWorkingPaper2013.pdf">http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/ecosystem_assessment/pdf/MAESW</a><br/><a href="http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/ecosystem_assessment/pdf/MAESWWorkingPaper2013.pdf">orkingPaper2013.pdf</a></li> <li>• Baučić M., Morić Španić A., Gilić F. 2022. Report and GIS database with calculation of the LCC indicator for the pilot areas. Report; PAP/RAC, Split, Croatia.</li> <li>• Baučić M., Morić Španić A., Gilić F. 2022. Validation of testing results for upgraded LCC Indicator 25 in pilot areas. Report; PAP/RAC, Split, Croatia.</li> <li>• Gilić F. 2022. Manual for calculating IMAF Common Indicator 25, Report; PAP/RAC, Split, Croatia.</li> </ul> |                                                                                                                    |
| <b>Contexte politique et cibles</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |
| <p><b>Description du contexte politique</b></p> <p><i>Dans son article 6, où sont présentés les principes généraux de la GIZC, il est souligné qu'il est nécessaire d'élaborer des stratégies, plans et programmes d'utilisation du sol englobant l'urbanisme et les activités socio-économiques ainsi que d'autres politiques sectorielles pertinentes (f). En outre, cet article demande d'assurer la répartition harmonieuse des activités sur toute la zone côtière et d'éviter une concentration et un étalement urbains non souhaitables (h).</i></p> <p><i>Après avoir convenu d'inclure l'indicateur commun candidat sur le changement de couverture du sol dans le CORMON sur les côtes et l'hydrographie en 2013, il a été décidé que cet indicateur commun candidat nécessiterait des tests supplémentaires et une mise en œuvre pilote (y compris pendant la phase initiale de l'IMAF), avant que les Parties contractantes conviennent de son utilisation régionale comme indicateur commun.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectif écologique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |
| <b>Intitulé de l'indicateur</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Changement de couverture du sol</i>                                                                             |
| <p><i>Afin de donner suite à cette recommandation du CORMON Côte et hydrographie, un projet pilote EcAp a permis de tester la faisabilité de cet indicateur commun candidat au niveau sous-régional dans la mer adriatique, dans le cadre d'un projet financé par l'UE sur le « Mise en œuvre de l'approche écosystémique en Méditerranée par les Parties contractantes dans le cadre de la Convention de Barcelone pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée et de ses protocoles (projet EcAp-MED 2012-2015) ». Les principales conclusions du projet pilote suggèrent que l'utilisation de données à distance et de méthodes de traitement et de présentation des résultats communes est faisable et constitue une avancée très positive en ce qui concerne le suivi des processus, de l'état et de l'évolution des zones côtières.</i></p> <p><i>Les résultats de ce projet pilote sont présentés dans le document UNEP(DEPI)/MED WG.420/Inf.18.</i></p> <p><i>La réunion du groupe de coordination EcAp qui s'est tenue en septembre 2019 a approuvé l'élaboration de la proposition de mise à niveau de l'indicateur commun sur le changement d'affectation des sols dans le cadre du projet FEM Medprogramme.</i></p> <p><i>Les résultats de l'élaboration et des tests sont présentés dans les documents du CAR/PAP (2022) : proposition d'indicateur 25 de CCS amélioré ; Rapport et base de données SIG avec calcul de l'indicateur CCS pour les zones pilotes ; Validation des résultats des tests pour l'indicateur CCS 25 mis à niveau dans les zones pilotes.</i></p> <p><i>Comme les autres protocoles de la Convention de Barcelone, le protocole GIZC identifie la nécessité d'une utilisation équilibrée des zones côtières dans plusieurs articles.</i></p> <p><i>Par exemple, l'article 5 fixe les objectifs de la gestion intégrée du littoral :</i></p> <p><i>a) de faciliter, par une planification rationnelle des activités, le développement durable des zones côtières en garantissant la prise en compte de l'environnement et des paysages et en la conciliant avec le développement économique, social et culturel ;</i></p> <p><i>(b) de préserver les zones côtières pour le bénéfice des générations présentes et futures ;</i></p> <p><i>c) de garantir l'utilisation durable des ressources naturelles, en particulier en ce qui concerne l'usage de l'eau ;</i></p> <p><i>(d) de garantir la préservation de l'intégrité des écosystèmes côtiers ainsi que des paysages côtiers et de la géomorphologie côtière ;</i></p> <p><i>Dans son <b>article 6</b>, où sont présentés les principes généraux de la GIZC, il est souligné qu'il est nécessaire d'élaborer des stratégies, plans et programmes d'utilisation du sol englobant l'urbanisme et les activités socio-économiques ainsi que d'autres politiques sectorielles pertinentes (f). En outre, cet article demande d'assurer la répartition harmonieuse des activités sur toute la zone côtière et d'éviter une concentration et un étalement urbains non souhaitables (h).</i></p> <p><i>L'<b>article 8</b> demande aux parties contractantes de faire en sorte que leurs instruments juridiques nationaux comportent des critères d'utilisation durable de la zone côtière. Parmi ces critères, il y a notamment « identifier et délimiter, en dehors des aires protégées, des espaces libres où l'urbanisation et d'autres activités sont limitées ou, si nécessaire, interdites (a). Il est également demandé de limiter le développement linéaire des agglomérations et la création de nouvelles infrastructures de transport le long de la côte (b).</i></p> <p><i>En outre, la directive « Habitat » de l'UE (92/43/CEE), la directive « Oiseaux (2009/147/CE) ainsi que la Convention sur la biodiversité biologique peuvent également être pertinentes pour le contexte politique relatif au changement de couverture du sol.</i></p> <p><i>La nécessité d'intégrer activement les considérations de résilience climatique dans tous les domaines politiques pertinents est soulignée dans la stratégie de l'UE sur l'adaptation au changement climatique. La Commission européenne met l'accent sur la mise en œuvre de stratégies et de plans d'adaptation à tous les niveaux de gouvernance, comprenant notamment trois priorités transversales : l'intégration de l'adaptation dans la politique macro-fiscale, les solutions d'adaptation fondées sur la nature et les actions d'adaptation locales.</i></p> |                                                                                                                    |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectif écologique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |
| <b>Intitulé de l'indicateur</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Changement de couverture du sol                                                                                    |
| <p><i>Le 8<sup>ème</sup> programme d'action pour l'environnement (PAE) de l'UE à l'horizon 2030 (décision (UE) 2022/591) a défini des objectifs prioritaires thématiques dans les domaines de l'atténuation du changement climatique, de l'adaptation au changement climatique, de la protection et de la restauration de la biodiversité terrestre et marine, une circulaire pour une économie non toxique, un environnement sans pollution et la minimisation des pressions environnementales de la production et de la consommation dans tous les secteurs de l'économie. Le 8<sup>ème</sup> PAE de l'UE à l'horizon 2030 est pertinent pour la gestion des zones côtières dans le contexte du changement climatique.</i></p> <p><i>L'article 32 met en évidence la dégradation des écosystèmes marins et côtiers par des pratiques néfastes, la pollution et des processus tels que l'eutrophisation et l'acidification, et demande une action urgente pour protéger et restaurer les écosystèmes marins et côtiers, y compris le fond de l'océan. En outre, il indique que la dégradation de l'environnement et les effets néfastes du changement climatique devraient encore augmenter dans les années à venir, affectant le plus durement les pays en développement et les populations vulnérables.</i></p> <p><i>Afin de contribuer à renforcer la résilience et de soutenir les pays tiers dans les efforts qu'ils déploient pour atténuer le changement climatique et s'y adapter, ainsi que pour protéger la biodiversité, l'article 33 propose que l'aide financière de l'Union et des États membres aux pays tiers soutienne le programme des Nations unies à l'horizon 2030, l'accord de Paris et le cadre mondial post-2020 de la convention des Nations unies sur la diversité biologique et être en ligne avec les objectifs prioritaires du 8<sup>ème</sup> PAE.</i></p> |                                                                                                                    |
| <p><b>Cibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <del>Pas de</del> Eviter les constructions supplémentaires dans la zone non constructible et dans les terrains de basse altitude</li> <li>- Changement de la structure d'utilisation du sol dans les zones côtières et Inversement de la dominance de l'utilisation du sol pour l'urbanisation.</li> <li>- Garder, et améliorer lorsque nécessaire, la diversité des paysages</li> </ul> <p><i>L'interprétation des cibles et la détermination de mesures pour les atteindre devrait être laissée à la discrétion des pays.</i></p> <p><i>La raison réside dans l'interprétation des résultats qui ont une forte dimension socio-économique, historique et culturelle, en plus des conditions géomorphologiques et géographiques spécifiques à chaque pays. Autrement dit : même si un indicateur est un simple outil permettant de suivre les tendances en matière d'utilisation du sol, des critères supplémentaires devront être pris en compte à des fins d'interprétation (dimensions socio-économique, histoire, culture) et ce sont les pays qui interpréteront eux-mêmes les résultats.</i></p> <p><i>Ces cibles sont en fait des orientations générales devant être considérées à la lumière des connaissances locales. En raison de l'importance des dimensions socioéconomiques, historiques et culturelles en plus des conditions géomorphologiques spécifiques, les experts fourniront les éléments en soutien à cet indicateur.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |
| <p><b>Documents stratégiques</b></p> <p>Protocole GIZC(disponible en plusieurs langues)<br/> <a href="http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A22009A0204(01)">http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A22009A0204(01)</a></p> <p>Convention sur la diversité biologique (<a href="https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-fr.pdf">https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-fr.pdf</a>)</p> <p>Directive « Habitats » (92/43/EEC)<br/> <a href="http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:31992L0043">http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:31992L0043</a></p> <p>Directive « Oiseaux » (2009/147/EC)<br/> <a href="http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:32009L0147">http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:32009L0147</a></p> <p><i>Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                    |                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectif écologique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Intitulé de l'indicateur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Changement de couverture du sol                                                                                    |                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Change</p> <p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082&amp;from=EN">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082&amp;from=EN</a></p> <p>The EU's 8th Environment Action Programme to 2030</p> <p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022D0591">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022D0591</a></p> <p>Biodiversity Strategy for 2030 Bringing nature back into our lives (COM/2020/380)</p> <p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0380&amp;qid=1633372990508">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0380&amp;qid=1633372990508</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Méthodes d'analyse de l'indicateur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Définition de l'indicateur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Le changement d'utilisation/de la couverture du sol est un changement dans l'affectation des sols qui bénéficie aux hommes (par ex. aires protégées, industrie forestière et production de bois, plantations, agriculture céréalière, pâturages, villes et villages). Différents paramètres peuvent être pris en considération pour l'évaluation de cet indicateur. Les paramètres sont résumés dans le tableau 1. L'analyse combinée de ces paramètres permet de réaliser un inventaire des pressions de l'urbanisation sur les écosystèmes côtiers. En pratique, ces paramètres permettent d'identifier : (i) où ces pressions sont les plus fortes (en fonction de la quantité de changements et de la cadence du processus) ; (ii) les tendances spatiales (le long de la côte, à l'intérieur des terres et dans les terrains de basse altitude) ; et (iii) les zones d'action prioritaire. Toutefois, les institutions (locales) responsables sont nécessaires pour interpréter correctement ces processus, et pour comprendre les forces motrices qui les sous tendent.</p> |                                                                                                                    |                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Tableau1. Description des paramètres calculés pour l'indicateur « changement de couverture du sol »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Paramètre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unités                                                                                                             | Données nécessaires                     | Unités d'analyse                                                                                                                                                                                              | Signification                                                                                                                                                                                                                                            |
| Surface construite dans la zone côtière en proportion de la surface totale dans la même unité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | % de zone construite                                                                                               | Surfaces construites à un moment précis | Zone côtière telle que définie par le pays<br>Egalement les bandes côtières (<300m*, 300m-1km, 1-10 km).<br>Également les zones côtières de basse altitude (ZCBA) et les unités administratives côtières. *** | Etat des zones urbaines à un instant t. Cette donnée sera utilisée comme base de référence, c.à.d. comme condition initiale pour l'analyse des changements                                                                                               |
| Surface construite dans les unités côtières en proportion de la superficie construite dans l'unité côtière plus large                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | % de zone construite                                                                                               | Surfaces construites à un moment précis | Les bandes côtières plus étroites dans les plus larges (ou même dans l'intégralité de l'unité côtière)                                                                                                        | Ce paramètre montre à quel point le processus d'urbanisation a été plus intense sur le littoral que dans l'arrière-pays. Il montre également à quel degré les activités économiques sur la côte agissent comme une force motrice du développement urbain |

| Objectif écologique                                                                                                                                                                                         |                                                                    | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intitulé de l'indicateur                                                                                                                                                                                    |                                                                    | Changement de couverture du sol                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Empiètement foncier de la zone urbaine initiale en % de la zone côtière</i>                                                                                                                              | <i>% d'augmentation des surfaces urbanisées</i>                    | <i>Surfaces construites à t<sub>0</sub> et t<sub>1</sub></i>                                                       | <i>Zone côtière telle que définie par le pays<br/>Egalement les bandes côtières (&lt;300m*, 300m-1km, 1-10 km).<br/>Également les zones côtières de basse altitude (ZCBA) et les unités administratives côtières.</i> | <i>Intensité du processus d'urbanisation dans une période donnée.</i>                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>Changement des zones forestières et semi-naturelles</i>                                                                                                                                                  | <i>% de changement des surfaces forestières et semi-naturelles</i> | <i>Surfaces forestières et semi-naturelles à t<sub>0</sub> et t<sub>1</sub></i>                                    | <i>Zone côtière telle que définie par le pays (&lt;300m*, 300m-1km, 1-10 km).<br/>Également les zones côtières de basse altitude (ZCBA)** et les unités administratives côtières.</i>                                 | <i>Ce paramètre devrait refléter dans quelle mesure la gestion entraîne une augmentation, un maintien ou une réduction des zones forestières et semi-naturelles. Il s'agit de la couverture terrestre la plus proche d'un « espace naturel » à l'exception des zones humides (indicateur spécifique).</i> |
| <i>Changement dans les zones humides</i>                                                                                                                                                                    | <i>% de changement dans les zones humides</i>                      | <i>Zones humides à t<sub>0</sub> et t<sub>1</sub></i>                                                              | <i>La zone côtière telle que définie par le pays (&lt;300m*, 300m-1km, 1-10 km).<br/>Également les zones côtières de basse altitude (ZCBA) et les unités administratives côtières.</i>                                | <i>Ce paramètre indiquera le degré d'efficacité de la protection des zones humides en termes de couverture. L'indicateur pourrait refléter une augmentation, un maintien ou une réduction des zones humides.</i>                                                                                          |
| <i>Changement dans les zones protégées</i>                                                                                                                                                                  | <i>% de changement dans les zones protégées</i>                    | <i>Zones protégées à t<sub>0</sub> et à t<sub>1</sub></i>                                                          | <i>Zone côtière telle que définie par le pays<br/>Egalement les bandes côtières (&lt;300m*, 300m-1km, 1-10 km).<br/>Également les zones côtières de basse altitude (ZCBA) et les unités administratives côtières.</i> | <i>Ce paramètre montre comment l'étendue des zones protégées change dans le temps.</i>                                                                                                                                                                                                                    |
| *La bande côtière de 300 m de profondeur est proposée comme représentation pertinente de la zone côtière non-constructible (également pour ce qui est des problèmes de résolution). Les unités de reporting |                                                                    |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectif écologique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Intitulé de l'indicateur</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Changement de couverture du sol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>sont la zone côtière telle que définie par les parties contractantes et les unités analytiques suivantes : 0-300m, et en fonction des régulations nationales des réglementations et des considérations nationales également les unités suivantes : 300m – 1km, 1-10km et &gt;10 km. Toutefois, il est à noter que ces unités ne serviront qu'à l'évaluation.</p> <p><b>** La zone côtière de basse altitude (ZCBA) est une partie de la zone côtière sujette aux risques futurs causés par le changement climatique : inondations côtières, érosion et salinisation. La ZCBA doit être construite comme une zone contiguë à la côte et en dessous du seuil d'élévation. Pour la région méditerranéenne, le seuil d'élévation recommandé est de 5 m au-dessus du niveau de la mer.</b></p> <p><b>*** Les unités administratives côtières (villes/municipalités) sont le niveau d'autorité le plus bas responsable de l'élaboration des plans spatiaux/urbains et de la gestion du littoral.</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Méthodologie pour le calcul de l'indicateur</b></p> <p>1. <b>Compilation des données</b> – les classes de couverture terrestre sont habituellement cartographiées à partir de l'analyse des données de télédétection grâce à un processus de traitement numérique dirigé des images ou, alternativement, grâce à un monitoring in situ. Les classes de couverture terrestre nécessaires pour l'indicateur sont basées sur le système de classification de la couverture terrestre (LCCS) développé par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (ci-après le système UN-LCCS). Le niveau 1 du système UN-LCCS est suffisant pour les classes de couverture terrestre de l'indicateur et elles sont présentées dans le tableau 2. Si une classification plus détaillée est disponible, elle peut être proposée en établissant des liens clairs avec le tableau 2.</p>                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Tableau 2. Classes de couverture terrestre pour l'indicateur « changement de couverture du sol ».</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CCT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Classes UN-LCCS (code et description)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Surfaces artificialisées<br>(également appelées surfaces construites)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Surfaces où l'influence humaine est dominante mais sans utilisation agricole des terres.</p> <p>Ces zones comprennent toutes les structures artificielles ainsi que les surfaces ouvertes et végétalisées qui leur sont associées.</p> <p>Sont considérées comme structures artificielles les immeubles, routes, infrastructures et autres zones artificiellement closes ou asphaltées.</p> <p>Les surfaces ouvertes et végétalisées qui leur sont associées sont les zones fonctionnellement liées aux activités humaines, à l'exception de l'agriculture.</p> <p>Figurent également dans cette classe les zones où la surface naturelle est remplacée par des paysages d'extraction / de dépôt, ainsi que les paysages aménagés (parcs urbains ou parcs de loisirs).</p> <p>L'espace est principalement occupé par des zones peuplées en permanence et / ou pour le trafic, l'exploration, la production non agricole, les sports et les loisirs.</p> <p><b>50 Urbain/Bâti</b></p> <p>Terre couverte de bâtiments et d'autres structures artificielles.</p> <p>Les espaces verts urbains (parcs, installations sportives) ne sont pas compris dans cette classe. Les dépôts d'ordures et les sites d'extraction sont considérés comme nus.</p> |
| Agriculture                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Cette classe comprend : les terres arables, les cultures permanentes, les pâturages et les zones agricoles hétérogènes (modèles de culture complexes, terres principalement occupées par l'agriculture, avec des surfaces importantes de végétation naturelle).</p> <p><b>40 Végétation/agriculture cultivée et gérée (terres cultivées)</b></p> <p>Terres couvertes de cultures temporaires suivies d'une récolte et d'une période de sol nu (par exemple, systèmes de culture unique et multiples). Les serres sont considérées comme construites.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectif écologique</b>            | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Intitulé de l'indicateur</b>       | Changement de couverture du sol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Terres forestières et semi-naturelles | <p><i>Cette classe comprend : les forêts, les maquis et/ou la végétation herbacée, les espaces ouverts avec pas ou peu de végétation.</i></p> <p><b>10 Forêt</b><br/>Forêts fermées (canopée arborée &gt; 70 %) / forêts ouvertes (canopée arborée 15-70 %), sempervirentes/caduques, aiguilles/feuilles larges, mixtes.</p> <p><b>20 Arbustes</b><br/>Ce sont des plantes vivaces ligneuses à tiges persistantes et ligneuses et sans tige principale définie mesurant moins de 5 m de haut. Le feuillage des arbustes peut être persistant ou caduc.</p> <p><b>30 Végétation herbacée/prairies</b><br/>Plantes sans tige ou pousses persistantes au-dessus du sol et sans structure ferme définie. Le couvert arboré et arbustif est inférieur à 10 %. Indépendamment des différentes activités humaines et/ou animales, telles que : pâturage, gestion sélective des incendies, etc. Il peut également contenir des zones de terres cultivées non cultivées (sans période de récolte/sol nu) au cours de l'année de référence.</p> <p><b>60 Végétation nue / clairsemée</b><br/>Terres dont le sol, le sable ou les roches sont exposés et qui n'ont jamais plus de 10 % de couverture végétale à tout moment de l'année.</p> <p><b>70 Neige et glace</b><br/>Terres couvertes de neige ou de glace toute l'année.</p> <p><b>100 Mousses et lichens</b><br/>Mousse et lichen</p> |
| Zones humides                         | <p><del>Marais intérieurs, tourbières, marais salants, salines, vasières intérieures.</del></p> <p><b>90 Zone humide herbacée</b><br/>Terres avec un mélange permanent d'eau et de végétation herbacée ou ligneuse. La végétation peut être présente dans l'eau salée, saumâtre ou douce.</p> <p><b>95 Mangroves</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Plans d'eau                           | <p><del>Cours d'eau, plans d'eau, lagons côtiers, estuaires, mers et océans.</del></p> <p><b>80 Plans d'eau permanents</b><br/>Lacs, réservoirs et rivières. Il peut s'agir de masses d'eau douce ou d'eau salée.</p> <p><b>200 Pleine mer</b><br/>Océans, mers. Il peut s'agir de masses d'eau douce ou d'eau salée.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Zones protégées                       | Surfaces bénéficiant d'un statut de protection quelconque (tels que Natura 2000, UICN ou des catégories spécifiques à un pays ayant pour objectif de protéger la biodiversité, les habitats, les espèces, les paysages et similaires dans la zone côtière)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 2. Traitement des données

Le traitement des données suivra entre autres les étapes suivantes (Figure 2):

### (i) Prétraitement

Les données sur la couverture du sol pourront être disponibles dans deux formats : données vectorielles (polygones) ou données raster (grille). Pour des raisons pratiques, et pour simplifier le processus de compilation, la première étape consistera à s'assurer que toutes les données sont dans une grille de 1 ha. La conversion des données vectorielles en grille, ou raster, est une procédure commune dans les techniques de SIG. La plupart des logiciels de SIG proposent différentes options pour faire cette conversion. Le critère de « surface maximale », qui l'une des méthodes les plus standards, est ici proposé.

|                                 |                                                                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectif écologique</b>      | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |
| <b>Intitulé de l'indicateur</b> | Changement de couverture du sol                                                                                    |

(II) Compilation des données

Une fois les données disponibles dans une grille de 1 ha, les différentes strates sont superposées. Ce processus est fait automatiquement par tous les logiciels de SIG, qui créent un tableau associé avec toutes les informations disponibles pour chaque cellule de la grille. Les strates à superposer sont les suivantes :

1. Carte de base de la couverture terrestre (y0)
2. Données sur les changements de la couverture terrestre (y0-y1)
3. Délimitation de la zone et **des bandes côtières**
- ~~4. —~~Unité administrative à laquelle la zone côtière appartient (~~NUTS 3 ou équivalent~~)
- ~~5-4.~~ **Délimitation de la zone côtière de basse altitude.**

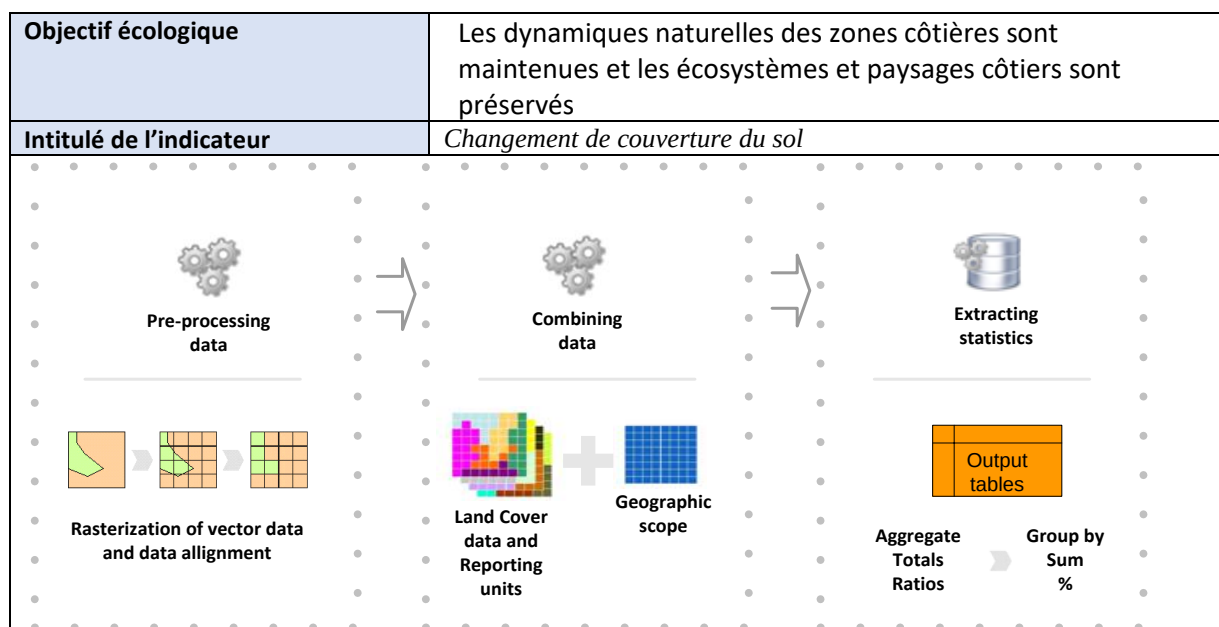
Le tableau issu de ce processus donnera donc au minimum les informations suivantes :

1. L'ID de la grille. Un identifiant unique pour chaque cellule de la grille de 1 ha.
2. La zone côtière. Oui/non. Un paramètre booléen qui indique si la cellule appartient à la zone côtière telle que définie par le pays.
3. **Bande côtière. Oui/Non. Paramètre booléen qui indique si la cellule se trouve dans la bande côtière.**
4. L'unité administrative. Un code qui identifie l'identité administrative dans laquelle se trouve la cellule.
5. **Zone côtière de basse altitude. Oui/Non. Paramètre booléen qui indique si la cellule se trouve dans la zone côtière à basse altitude.**
6. La classe de couverture terrestre à t<sub>0</sub>. Le code de la classe de couverture terrestre pour cette cellule.

(iii) Extraction des statistiques

Grâce à l'étape précédente, un tableau devrait être disponible avec un code unique pour chacune des cellules de la grille de 1 ha avec tous les paramètres mentionnés ci-dessus. Ainsi, l'extraction des statistiques pour le calcul de l'indicateur pourra être réalisée grâce à un tableau, et il ne sera pas nécessaire de réaliser un traitement des données SIG (voir la section analyse des données et résultats des évaluations pour plus de détails).

Une description détaillée du calcul de l'indicateur de changement de couverture du sol à l'aide d'un logiciel open source est donnée dans le manuel de calcul de l'indicateur commun IMAP 25 : *Manual for calculating IMAP Common Indicator 25, Report*; PAP/RAC, Split, Croatia (Gilić F. 2022)



**Figure 2. Traitement des données pour l'indicateur « changements de couverture du sol »**

### Unités de l'indicateur

Lors de la première surveillance, il s'agira de déterminer la situation initiale. Les unités de l'indicateur sont indiquées ci-dessous :

1. km<sup>2</sup> de surface construite dans la zone côtière
2. % de surface construite dans la zone côtière
3. % d'autres classes d'utilisation du sol dans la zone côtière
4. % de surface construite dans les bandes côtières de différentes profondeur (voir tableau 1) en comparaison avec la profondeur des unités côtières plus larges
5. % d'autres classes d'utilisation du sol dans les bandes côtières de différentes profondeur (voir tableau 1) en comparaison avec la profondeur des unités côtières plus larges
6. Km<sup>2</sup> de zones protégées dans les bandes côtières de différentes profondeurs
7. km<sup>2</sup> de ZCBA ;
8. km<sup>2</sup> de zone bâtie au sein de la ZCBA ;
9. % de la zone bâtie au sein de la ZCBA ;
10. % des autres classes d'occupation du sol au sein de la ZCBA ;
11. km<sup>2</sup> d'aires protégées au sein de la ZCBA.

Lors de la seconde surveillance, les unités suivantes seront également pertinentes :

12. % d'augmentation de la surface construite ou emprise foncière ;
13. % de changement dans les autres classes d'utilisation du sol ;
14. % de changement dans les zones protégées ;
15. % d'augmentation de la surface construite ou emprise foncière dans la ZCBA ;
16. % de changement dans les autres classes d'utilisation du sol dans la ZCBA ;
17. % de changement dans les zones protégées dans la ZCBA.

### Liste des documents de référence disponibles

Pilot project in the Adriatic on testing the candidate common indicator 'Land use change' in the Mediterranean, par : Anna Marín. Raquel Ubach et Jaume Fons-Estève. Coordonnée par : Marko Prem, PAP/RAC. URL: [http://www.pap-thecoastcentre.org/pdfs/Pilot%20Adriatic\\_Final\\_Sep2015.pdf](http://www.pap-thecoastcentre.org/pdfs/Pilot%20Adriatic_Final_Sep2015.pdf)

Upgraded LCC Indicator 25 proposal. Report; PAP/RAC, Split, Croatia (Baučić M., Morić Španić A., Gilić F. 2022)



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectif écologique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |
| <b>Intitulé de l'indicateur</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <i>Changement de couverture du sol</i>                                                                             |
| <p>Report and GIS database with calculation of the LCC indicator for the pilot areas. Report; PAP/RAC, Split, Croatia (Baučić M., Morić Španić A., Gilić F. 2022)</p> <p>Validation of testing results for upgraded LCC Indicator 25 in pilot areas. Report; PAP/RAC, Split, Croatia (Baučić M., Morić Španić A., Gilić F. 2022)</p> <p>Manual for calculating IMA Common Indicator 25, Report; PAP/RAC, Split, Croatia (Gilić F. 2022)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |
| <p><b>Fiabilité des données et incertitudes</b></p> <p><i>La production de données sur l'occupation du sol/la couverture terrestre à partir de la télédétection est toujours un compromis entre la précision et les efforts nécessaires pour extraire des informations à partir d'images satellites. Les sources de données suivantes (voir sources de données disponibles) ont été validées par les institutions responsables ou les fournisseurs des données. En outre, si des cartes analogiques des institutions officielles sont disponibles, elles pourront être digitalisées et utilisées de manière adéquate. L'assurance/le contrôle qualité implique toujours que dans un nombre de cas l'information doit être vérifiée « sur le terrain », principalement en recherchant des informations complémentaires comme des cartes officielles, des cadastres, etc., mais aussi de manière empirique.</i></p> <p>Validation of testing results for upgraded LCC Indicator 25 in pilot areas. Report; PAP/RAC, Split, Croatia (Baučić M., Morić Španić A., Gilić F. 2022)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |
| <p><b>Méthodologie pour la surveillance, portée temporelle et spatiale</b></p> <p><b>Méthodologies pour la surveillance et protocoles de surveillance disponibles</b></p> <p><i>Les lignes directrices les plus complètes sont mises à disposition par le programme Corine Land Cover programme (actuellement intégré au programme Copernicus).</i></p> <p><a href="http://www.eea.europa.eu/publications/technical_report_2007_17">http://www.eea.europa.eu/publications/technical_report_2007_17</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |
| <p><b>Sources de données disponibles</b></p> <p><i>Les sources de données énumérées ci-dessous sont des bases de données mondiales ouvertes <del>transnationales</del> (libres d'utilisation) <del>(la première est uniquement européenne, les autres étant mondiales)</del>. Le rapport « Validation of testing results for upgraded LCC Indicator 25 in pilot areas. Report; PAP/RAC, Split, Croatia (Baučić M., Morić Španić A., Gilić F. 2022) » a prouvé qu'il était possible de s'appuyer sur celles-ci. Les données nationales existantes (officielles) conviennent également pour cet indicateur.</i></p> <p>- <del>Corine land Cover</del><br/> <a href="http://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover">http://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover</a><br/> -Global Human Settlement Layer. Zones construites à une résolution de 20 m (2000, 2015)<br/> <a href="http://ghsl.jrc.ec.europa.eu/ghs_bu.php">http://ghsl.jrc.ec.europa.eu/ghs_bu.php</a><br/> -GlobalCover. Fichier de données sur la couverture terrestre globale avec une résolution de 300m du capteur MERIS à bord du satellite ENVISAT.<br/> <a href="http://due.esrin.esa.int/page_globcover.php">http://due.esrin.esa.int/page_globcover.php</a><br/> -Carte de la couverture terrestre de l'initiative pour le changement climatique. Fichier de données sur la couverture terrestre globale avec une résolution de 300m pour 1998-2002, 2003-2007, 2008-2012.<br/> <a href="http://maps.elie.ucl.ac.be/CCI/viewer/index.php">http://maps.elie.ucl.ac.be/CCI/viewer/index.php</a><br/> -GLC SHARE: Carte de la couverture terrestre réalisée en compilant les « meilleures » cartes des couvertures terrestres nationales disponibles. Résolution : 1km.<br/> <a href="http://www.fao.org/geonetwork/srv/en/main.home?uuid=ba4526fd-cdbf-4028-a1bd-5a559c4bff38">http://www.fao.org/geonetwork/srv/en/main.home?uuid=ba4526fd-cdbf-4028-a1bd-5a559c4bff38</a></p> |                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectif écologique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |
| <b>Intitulé de l'indicateur</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Changement de couverture du sol                                                                                    |
| <p><b>ESA WorldCover Project Land cover</b><br/> WorldCover fournit des images de la couverture terrestre mondiale à une résolution de 10 m pour 2020 basé sur les données Sentinel-1 et 2. Le produit WorldCover de l'ASE est gratuit et sans restriction d'utilisation. <a href="https://esa-worldcover.org/en">https://esa-worldcover.org/en</a></p> <p><b>OpenStreetMap (OSM) data</b><br/> OpenStreetMap (OSM) est un projet collaboratif de cartographie visant à produire des informations géographiques entièrement libres de droits. Il est souvent utilisé comme une source de données précieuse pour extraire des informations utiles. Le littoral OSM peut être téléchargé à partir de <a href="https://osmdata.openstreetmap.de/">https://osmdata.openstreetmap.de/</a>. Administrative boundaries from <a href="https://osm-boundaries.com/">https://osm-boundaries.com/</a>.</p> <p><b>Copernicus DEM 30</b><br/> Copernicus DEM est un modèle numérique de surface (MNS) d'une résolution de 30 m, il a une couverture mondiale et est disponible gratuitement, <a href="https://land.copernicus.eu/global/content/annual-100m-global-land-cover-maps-disponible">https://land.copernicus.eu/global/content/annual-100m-global-land-cover-maps-disponible</a>.</p> <p><b>Base de données mondiale sur les aires protégées</b><br/> La base de données mondiale sur les aires protégées est la base de données mondiale la plus exhaustive sur les aires protégées terrestres et marines, gérée par le Centre mondial de surveillance de la conservation du PNUE (UNEP-WCMC) et est mise à jour mensuellement <a href="https://www.protectedplanet.net/en/domaines-thématiques/wdpa?tab=WDPA">https://www.protectedplanet.net/en/domaines-thématiques/wdpa?tab=WDPA</a>.</p> |                                                                                                                    |
| <p><b>Conseils en matière de portée spatiale et sélection des stations de surveillance</b></p> <p>Il faudra déterminer les limites territoriales exactes (zone côtière de l'analyse) de la surveillance. Le Protocole GIZC pour la Méditerranée définit la limite de la zone côtière vers la terre comme « la limite des entités côtières compétentes telles que définies par les Parties » (article 3). En d'autres termes, la limite vers la terre est propre à chaque pays, et dépend donc de la définition qui a été donnée par chaque Partie contractantes lors de la ratification du Protocole.</p> <p>Pour ce qui est de la résolution des données de base, il s'agit d'un « compromis entre la précision et les efforts nécessaires pour traiter les images satellites ». Les indications suivantes pourraient être considérées comme des exigences minimales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie minimale des unités cartographiées de <del>25 ha</del> <b>1 ha</b> et de 100m pour les éléments linéaires</li> <li>• Détection minimale des changements de <del>5 ha</del> <b>1 ha</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |
| <p><b>Conseils en matière de portée temporelle</b></p> <p>« La portée temporelle devrait être de <del>5</del> <b>3</b> ans afin de contrecarrer efficacement les effets négatifs, et de réagir rapidement dans les zones problématiques ». <b>Cela assurera deux surveillances au cours d'une même période QSR.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |
| <p><b>Analyse des données et résultats de l'évaluation</b></p> <p><b>Analyse statistique et base pour le regroupement</b></p> <p>Les statistiques peuvent être calculées comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. % de surface construite dans la zone côtière/<b>les bandes côtières.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Filtrer les données en fonction du quadrillage appartenant à la zone côtière/<b>aux bandes côtières.</b></li> <li>b) Calculer la surface totale en comptant le nombre total de cellules. On obtient la surface en Km<sup>2</sup>.</li> <li>c) Filtrer, dans la zone côtière/<b>la bande côtière</b>, les zones où la couverture du sol correspond à des « surfaces artificialisées » (voir tableau 2 pour la définition des classes de couverture du sol).</li> <li>d) Calculer les « surfaces artificialisées » en comptant le nombre de cellules. On obtient la surface</li> </ol> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectif écologique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |
| <b>Intitulé de l'indicateur</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Changement de couverture du sol                                                                                    |
| <p>en Km<sup>2</sup>.</p> <p>e) Diviser le 1.d. par 1.b. afin d'obtenir le pourcentage de surface artificialisée dans la zone côtière/<del>bande côtière</del>.</p> <p>2. Pourcentage des autres classes de couverture du sol dans la zone côtière/<del>bande côtière</del>. Etant complémentaires de la classe « pourcentage de surface construite dans la zone côtière », la même procédure pourrait être appliquée pour chacune des classes de couverture du sol définies dans le tableau 2. Dans ce cas, la procédure décrite en 1 sera reproduite en changeant les « surfaces artificialisées » en d'autres classes de couverture terrestre.</p> <p>3. Surface construite dans <del>les unités</del> la zone/la bande côtière en % de la surface construite dans la région de référence plus large.</p> <p>a) Filtrer les données en fonction du quadrillage appartenant à l'unité administrative à laquelle appartient la zone côtière (<del>NUTS-3 ou équivalent</del>).</p> <p>b) Filtrer les zones où la couverture du sol correspond à des « surfaces artificialisées » (voir tableau 2 pour la définition des classes de couverture du sol).</p> <p>c) Calculer la « surface artificialisée » en comptant le nombre de cellules. On obtient la surface en Km<sup>2</sup>.</p> <p>d) Ajouter 1d à 3c.</p> <p>e) Diviser 1d par 3d afin d'obtenir le pourcentage de surface construite dans les unités administratives situées dans la zone/<del>bande côtière</del>.</p> <p>4. Pourcentage de la zone bâtie dans la ZCBA.</p> <p>a) Filtrer les données par les grilles appartenant à la ZCBA.</p> <p>b) Calculer l'aire totale en comptant le nombre total de cellules. C'est la superficie en km<sup>2</sup>.</p> <p>c) Filtrer, au sein de la ZCBA, par couverture du sol « zones artificielles » (voir le tableau 2 pour la définition des classes de couverture du sol).</p> <p>d) Calculez l'aire des « aires artificielles » en comptant le nombre de cellules. C'est la superficie en km<sup>2</sup>.</p> <p>e) Diviser 4d par 4b afin d'obtenir le pourcentage de surface artificielle dans la ZCBA.</p> <p>5. Pourcentage d'autres classes d'occupation du sol dans la ZCBA. En complément de "Pourcentage de zone bâtie dans la ZCBA", la même procédure pourrait être appliquée à chaque classe d'occupation du sol telle que définie dans le tableau 2. Dans ce cas, la procédure décrite en 4 sera reproduite en changeant les "zones artificielles" avec les autres classes d'occupation du sol.</p> <p>6. 6. Superficie des terrains bâtis dans la ZCBA en proportion de la superficie des terrains bâtis dans la région de référence élargie.</p> <p>a) Filtrer les données par les grilles appartenant à l'ensemble de l'unité administrative côtière à laquelle appartient la ZCBA (NUTS3 ou équivalent).</p> <p>b) Filtrer par occupation du sol « zones artificielles » (voir tableau 2 pour la définition des classes d'occupation du sol).</p> <p>c) Calculer l'aire des « aires artificielles » en comptant le nombre de cellules. C'est la superficie en km<sup>2</sup>.</p> <p>d) Ajouter 4d à 6c.</p> <p>e) Diviser 4d par 6d. Cette valeur est le pourcentage de la zone bâtie dans les unités administratives côtières qui est située dans la ZCBA.</p> |                                                                                                                    |

|                                 |                                                                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectif écologique</b>      | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |
| <b>Intitulé de l'indicateur</b> | Changement de couverture du sol                                                                                    |

7. *Emprise foncière en % de la zone urbaine initiale dans la zone/bande côtière. Ce paramètre commencera à être mesuré lors de la seconde phase de surveillance, la première phase se concentrant exclusivement sur la situation initiale (état à  $t_0$ ).*
  - a) *Filtrer les données en fonction du quadrillage appartenant à la zone/bande côtière.*
  - b) *Calculer la surface totale en comptant le nombre de cellules. On obtient la surface en  $Km^2$*
  - c) *Filtrer, dans la zone/bande côtière, les zones où la couverture du sol correspond à des « surfaces artificialisées » (voir tableau 2 pour la définition des classes de couverture du sol) à  $t_0$ .*
  - d) *Filtrer, dans la zone/bande côtière, les zones où la couverture du sol correspond à des « surfaces artificialisées » (voir tableau 2 pour la définition des classes de couverture du sol) à  $t_1$ .*
  - e) *Calculer  $4d-4c$  et diviser par  $4c$ . On obtient le pourcentage d'emprise foncière comparé à la surface construite initiale.*
8. *Changements dans les terres forestières et semi-naturelles. Ce paramètre commencera à être mesuré lors de la seconde phase de surveillance, la première phase se concentrant exclusivement sur la situation initiale (état à  $t_0$ ).*
  - a) *Filtrer les données en fonction du quadrillage appartenant à la zone/bande côtière.*
  - b) *Calculer la surface totale en comptant le nombre de cellules. On obtient la surface en  $km^2$ .*
  - c) *Filtrer, dans la zone/bande côtière, les zones où la couverture du sol correspond à des « terres forestières et semi-naturelles » (voir tableau 2 pour la définition des classes de couverture du sol) à  $t_0$ .*
  - d) *Filtrer, dans la zone/bande côtière, les zones où l'occupation du sol correspond à des « terres forestières et semi-naturelles » (voir tableau 2 pour la définition des classes d'occupation du sol) à  $t_1$ .*
  - e) *Calculer  $5d - 5c$  et diviser par  $5c$ . On obtient le pourcentage de changement des zones forestières et semi-naturelles pour la période donnée.*
9. *Changements dans les zones humides. Ce paramètre commencera à être mesuré lors de la seconde phase de surveillance, la première phase se concentrant exclusivement sur la situation initiale (état à  $t_0$ ).*
  - a) *Filtrer les données en fonction du quadrillage appartenant à la zone/bande côtière.*
  - b) *Calculer la surface totale en comptant le nombre de cellules. On obtient la surface en  $km^2$ .*
  - c) *Filtrer, dans la zone/bande côtière, les zones où l'occupation du sol correspond à des « zones humides » (voir tableau 2 pour la définition des classes d'occupation du sol) à  $t_0$ .*
  - d) *Filtrer, dans la zone/bande côtière, les zones où l'occupation du sol correspond à des « zones humides » (voir tableau 2 pour la définition des classes d'occupation du sol) à  $t_1$ .*
  - e) *Calculer  $6d - 6c$  et diviser par  $6c$ . On obtient le pourcentage de changement des zones humides pour la période donnée*
10. *Emprise foncière en % de la zone urbaine initiale dans la ZCBA. Ce paramètre commencera à être calculé à partir de la deuxième surveillance puisque la première surveillance se concentre uniquement sur la ligne de base (état à  $t_0$ ).*
  - a) *Filtrer les données par les grilles appartenant à la ZCBA.*
  - b) *Calculer l'aire totale en comptant le nombre total de cellules. C'est la superficie en  $km^2$ .*
  - c) *Filtrer, au sein de la ZCBA, l'occupation du sol par « zones artificielles » (voir tableau 2 pour la définition des classes d'occupation du sol) pour  $t_0$ .*

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectif écologique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |
| <b>Intitulé de l'indicateur</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Changement de couverture du sol                                                                                    |
| <p>d) <i>Filtrer, au sein de la ZCBA, l'occupation du sol par « zones artificielles » (voir le tableau 2 pour la définition des classes d'occupation du sol) pour t<sub>1</sub>.</i></p> <p>e) <i>Calculer 10d-10c puis diviser par 10c. Cela fournit le pourcentage d'empiètement foncier par rapport à la zone bâtie initiale.</i></p> <p>11. <i>Changement d'autres classes d'occupation du sol dans la ZCBA. En complément de "l'emprise foncière dans la ZCBA", la même procédure pourrait être appliquée à chaque classe d'occupation du sol telle que définie dans le tableau 2. Dans ce cas, la procédure décrite en 10 sera reproduite en changeant les "zones artificielles" avec les autres classes d'occupation du sol.</i></p> <p><i>Les analyses mentionnées ci-dessus peuvent être complétées par les éléments suivants qui fournissent des informations supplémentaires sur l'indicateur de couverture du sol.</i></p> <p>12. <i>Unités d'analyse optionnelles</i></p> <p>a) <i>Zone non-constructible (si instaurée par le pays). En raison de l'importance de cet espace pour la zone côtière, comme le mentionne le Protocole GIZC, les indicateurs sur le % de surface construite et l'emprise foncière peuvent être analysés pour cet espace spécifique.</i></p> <p>b) <i>La répartition de l'élévation dans la zone côtière. La distance de la côte et l'élévation sont des éléments qui configurent la distribution et les types d'habitats. Avec les connaissances locales, 3 à 5 classes d'élévation pourraient être analysées de manière indépendante dans les zones côtières de manière à mieux mettre en relation les pressions que l'emprise foncière exerce sur des habitats spécifiques (5 - 10, 10 - 50, 50 - 100, 100 - 300, &gt; 300).</i></p> <p>13. <i>Paramètres supplémentaires</i></p> <p><i>Qu'est-ce qui a été perdu à cause de l'urbanisation ?</i></p> <p>a) <i>Filtrer les données en fonction du quadrillage appartenant à la zone côtière.</i></p> <p>b) <i>Calculer la surface totale en comptant le nombre de cellules. On obtient la surface en km<sup>2</sup>.</i></p> <p>c) <i>Réaliser un tableau croisé dynamique avec les classes de couverture terrestre à t<sub>0</sub> en lignes, et les classes de couverture terrestre à t<sub>1</sub> en colonnes. Les cellules de cette matrice présenteront la surface qui a changé de classe de couverture terrestre entre t<sub>0</sub> et t<sub>1</sub>.</i></p> <p>d) <i>Sélectionner la colonne des « surfaces construites ».</i></p> <p>e) <i>Les valeurs de la ligne indiquent les différentes classes de couverture terrestre à t<sub>0</sub> qui ont été transformées en surfaces construites.</i></p> <p>f) <i>Les valeurs de 5 peuvent être divisées par la surface correspondante de la même classe à t<sub>0</sub>. On obtiendra ainsi le pourcentage d'une classe de couverture terrestre convertie en surface construite.</i></p> |                                                                                                                    |
| <p><b>Résultats escomptés des évaluations</b></p> <p>Les résultats sont détaillés ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une carte digitale avec les classes de couverture terrestre pour la zone côtière. Les classes de couverture terrestre devraient suivre la classification fournie dans le <b>tableau 2</b>. Si une classification plus détaillée est disponible, elle pourra être utilisée sous réserve que les liens avec la classification du <b>tableau 2</b> soient mis en évidence. Les indications suivantes garantiront l'interopérabilité des cartes fournies par les différents pays/institutions : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Format: raster GeoTIFF (Geographic Tagged Image File Format) 1 ha</li> <li>○ Métadonnées : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Titre de la carte</li> <li>▪ Référence géographique. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadre de limitation.</li> <li>• Système de référence coordonné</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Objectif écologique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés |         |
| Intitulé de l'indicateur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Changement de couverture du sol                                                                                    |         |
| <div><div><div>▪ Référence temporelle (année)</div><div>▪ Organisation responsable</div></div><div><div>• Tableur avec les indicateurs calculés comme décrit dans la méthodologie.</div><div>• A partir de la seconde phase de la surveillance, des cartes supplémentaires indiquant les zones d'emprise foncière (nouvelles zones urbanisées) seront fournies. Les spécifications de ces cartes seront les mêmes qu'indiquées ci-dessus.</div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |         |
| <b>Lacunes et incertitudes identifiées en Méditerranée</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |         |
| <p><i>La définition des unités d'analyse de la zone côtière pourrait être revue afin d'apporter des données plus détaillées sur la distribution des habitats, ou des contributions des experts nationaux. Il est de toute manière important de prendre en compte les implications des différentes délimitations sur l'interprétation des résultats. L'utilisation de la télédétection et la résolution sélectionnée sont les principales contraintes lorsque l'on analyse les résultats.</i></p> <div><div>• Tous les changements ne sont pas observés car il y a un minimum pour la détection des changements. C'est pourquoi les tendances constatées indiquent que les changements sont sous-estimés. Quoi qu'il en soit, l'approche proposée est toujours pertinente car elle donne une idée de la magnitude du processus d'urbanisation.</div><div>• Etant donné la résolution et le traitement, certains éléments linéaires ne sont pas bien saisis ; c'est pourquoi les éléments perpendiculaires à la côte par exemple ne sont pas détectés.</div><div>• Les informations disponibles actuellement ne permettent pas d'identifier les constructions sur les eaux territoriales.</div></div> |                                                                                                                    |         |
| <p><i>Ces limites étant liées à la définition de la résolution, il y a une possibilité d'amélioration si nécessaire. Toutefois, il y a toujours un compromis entre la résolution et les efforts nécessaires pour obtenir l'information.</i></p> <p><i>En outre, les pays peuvent obtenir des données à partir de différentes sources (différentes résolutions, différents niveaux de précision) qui sont susceptibles de compliquer la comparaison des données.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |         |
| <b>Contacts et date de cette version</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |         |
| <b>Principaux contacts au sein du PNUE pour de plus amples informations</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |         |
| Version N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Date                                                                                                               | Auteur  |
| V.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 27/6/16                                                                                                            | CAR/PAP |
| V.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20/07/16                                                                                                           | UAB     |
| V3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 01/04/19                                                                                                           | CAR/PAP |
| v.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15/09/22                                                                                                           | PAP/RAC |