

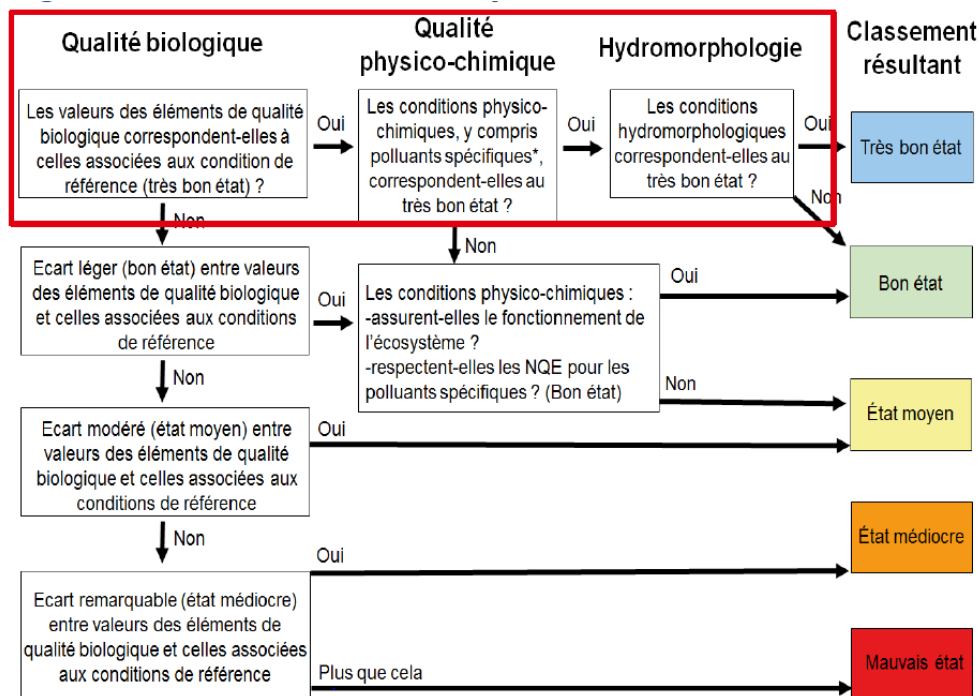
**Une version complétée de cette fiche, sur l'évaluation des pressions hydromorphologiques causes de risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2033, sera mise à disposition au second semestre 2024.**

## PRESSIONS HYDROMORPHOLOGIQUES

Les caractéristiques géomorphologiques et géodynamiques de certaines masses d'eaux superficielles ont été au fil du temps altérées par des interventions humaines diverses (extraction de matériaux, implantation d'obstacles à l'écoulement, chenalisation, urbanisation, endiguement, etc.). Or, **les caractéristiques hydromorphologiques des masses d'eau conditionnent le fonctionnement écologique des milieux aquatiques.**

Les cours d'eau continentaux, les plans d'eau ainsi que les masses d'eaux littorales sont concernés. Les masses d'eau souterraines ne sont pas concernées.

L'hydromorphologie est prise en compte dans le calcul de l'état écologique si l'état biologique et l'état physico-chimique sont très bons, selon les règles d'agrégation suivantes :



### Recueil et analyse des pressions hydromorphologiques et identification des pressions significatives

- **Pour les cours d'eau :**

La méthodologie nationale PRHYMO (pressions, et risques d'altération hydromorphologiques des cours d'eau de métropole et d'outre-mer) est développée sous la responsabilité de l'OFB. L'outil PRHYMO est construit en partenariat avec l'OFB et les Agences de l'eau. Il permet d'identifier pour les cours d'eau le risque d'altération hydromorphologique pouvant conduire à une dégradation de l'état écologique et d'évaluer les pressions s'exerçant sur les cours d'eau.

Les données d'entrées de PRHYMO sont disponibles à l'échelle nationale voire à des échelles régionales.

*Cette fiche décrit les travaux prévus au stade d'avancement actuel de l'état des lieux. Si nécessaire, des modifications et ajustements pourront être apportés au cours de l'avancement des travaux.*

Les données de sorties de PRHYMO permettent à l'échelle du tronçon de cours d'eau (partie d'un cours d'eau) de connaître les probabilités de pression sur les 3 composantes majeures du fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau : hydrologie, morphologie, continuité.

**Données d'entrée de PRHYMO :**

- Bases de données relatives au réseau hydrographique : BD Carthage 3.0, BD Topage 2019, USRA 2017, TGH (Tronçons Géomorphologiquement Homogènes produit intermédiaire SYRAH-CE, AFB - Irstea)
- Bases de données relatives aux éléments et infrastructures du territoire en 3D : BD topo 3.0, ROUTES 500®
- Données prélèvement d'eau : BNPE
- Bases de données relatives à l'altitude et la topographie : BDAlti®, MNT
- Cartographie des risques d'érosion des sols (INRA)
- occupation des sols : CORINE Land Cover (IFEN)
- Données issues de l'étude « Cartographie des écoulements mensuels moyens en France » (Sauquet, 2006)
- Hydroécotémoins – HER, de niveau 2 (Irstea)
- Référentiel des obstacles à l'écoulement – ROE
- Recensement Général de l'Agriculture – RGA - (SCEES)

**Exploitation et traitement des données issues de PRHYMO :**

La méthode PRHYMO s'applique à l'échelle d'un tronçon de cours d'eau et est pertinente au 1 : 50 000<sup>ème</sup>. Chaque tronçon est un linéaire de cours d'eau présentant des caractéristiques géomorphologiques homogènes.

Pour chaque tronçon, à partir [des informations sur la présence de pressions](#) (aménagement et usages qui impactent le fonctionnement et les structures hydromorphologiques tels que voie de communication, seuils, barrages, occupation des sols...), sont calculés des descripteurs physiques. Puis, en les croisant entre eux, sont calculées les probabilités d'altérations hydromorphologiques.

Les probabilités d'altération hydromorphologique sont ensuite expertisées par l'agence, la DRIEAT et l'OFB (Secrétariat Technique Local) pour déterminer les pressions hydromorphologiques les plus prégnantes, en intégrant les connaissances locales et en distinguant celles qui sont significatives.

La pression pourrait être considérée comme significative pour les cours d'eau qui présentent une pression hydromorphologique qualifiée de « moyenne » ou « forte » pour une des caractéristiques (hydrologie, morphologie et continuité). La méthode sera affinée en fonction de la qualité des données obtenues.

**Limites de PHRYMO :**

L'analyse des pressions à l'échelle de la masse d'eau nécessite d'agréger les différentes informations de tous les tronçons concernés. Il est possible que cela induise un risque de lissage ou de perte d'information de pression lors du changement d'échelle du tronçon vers la masse d'eau.

- **Pour les plans d'eau et lacs :**

La méthode nationale LHYMO développée par le pôle ECLA (groupe de recherche constitué par l'INRAe, l'OFB et l'Université de Savoie) permet de caractériser la pression hydromorphologique des plans d'eau et lacs. L'OFB a été associé pour valider la méthode LHYMO développée par l'INRAe, comme les agences de l'eau.

**Données d'entrée :**

*Cette fiche décrit les travaux prévus au stade d'avancement actuel de l'état des lieux. Si nécessaire, des modifications et ajustements pourront être apportés au cours de l'avancement des travaux.*

- Bases de données relatives aux plan d'eau : Données Alber et Charli (OFB, AESN, INRAe), BD PLANDO (OFB, INRAe) ou BD TOPO ou BD TOPAGE ;
- Bases de données relatives au réseau hydrographique : SYRAH, BD CARTHAGE, ROE, SIOUH ;
- Bases de données relatives à l'hydrogéologie et la géologie : BD LISA (BRGM), LITHO\_1M (BRGM), HER niveau 2 ;
- Modélisation hydrologique et pression cours d'eau : Modèle LOIEAU (INRAe), SYRAH ;
- Bases de données relatives à l'altitude et la topographie : DB ALTI® ou RGE ALTI (IGN) ;
- ROE ;
- Bases de données relatives à occupation des sols : ZH\_PE (INRAE), BD TOPO® végétation ;
- Base de données relative aux prélèvements d'eau : BNPE.

### Exploitation et traitement et données issues de LHYMO :

L'analyse LHYMO permet de calculer les risques d'altérations hydromorphologiques.

Les données issues de LHYMO sont expertisées par l'agence, la DRIEAT et l'OFB (Secrétariat Technique Local) pour déterminer les pressions hydromorphologiques, en intégrant les connaissances locales et en distinguant celles qui sont significatives.

La pression est significative pour les plans d'eau qui présentent une pression hydromorphologique qualifiée de « moyenne » ou « forte ». La méthode sera affinée en fonction de la qualité des résultats obtenus.

L'information stockée est disponible sur le site internet DATA ECLA.

### Limites de LHYMO :

A ce jour, il n'y a pas d'accompagnement envisagé pour guider les opérateurs dans l'utilisation des données.

- **Pour les masses d'eau littorales :**

La méthodologie développée par le BRGM pour évaluer l'état hydromorphologique des masses d'eau côtières et de transition se base sur la quantification de 4 perturbations des processus hydromorphologiques à travers 5 métriques de pressions anthropiques :

- pertes d'habitats marins : surfaces gagnées sur la mer / surface de la ME (M1) ;
- modification des échanges sédimentaires à la côte : taux d'artificialisation du trait de côte (M2 bis) ;
- perturbations des fonds marins (hors ouvrages côtiers) : surface perturbée / surface de la masse d'eau (M4) et pour la conchyliculture, surface cadastre / surface de la zone intertidale (M4 bis) ;
- modification des débits liquides et solides : utilisation PRHYMO (classe d'altération la plus probable) (M5).

Afin de calculer les métriques précédentes, les données du tableau ci-dessous ont été mobilisées. En dehors des données sur les ouvrages, l'ensemble des jeux de données est celui utilisé pour réaliser une partie de l'évaluation du descripteur 6 « Intégrité des fonds » de la DCSMM (travaux de 2022, publication 2024). Par rapport à l'évaluation DCSMM, les données sur les ouvrages bénéficient d'une mise à jour à partir des orthophotos de 2020 traitées en 2023.

Métriques	Données utilisées	Sources ou producteurs
M1	Surfaces gagnées sur la mer	Jeu de données des surfaces gagnées sur la mer depuis les années 1950 produit par le BRGM depuis 2015 et mis à jour en juillet 2022, à partir des photographies aériennes historiques 1950-1965 de

		l'IGN (Institut Géographique National) et de la limite terre-mer (SHOM-IGN, 2021).
M2_bis	Base de Données sur les ouvrages côtiers	Base de données ouvrages du CEREMA mise à jour par le GIP Réseau d'Observation du Littoral de Normandie et des Hauts-de-France à partir des orthophotos acquises en 2020 dans le cadre de la stratégie de suivi, et complétées/corrigées par le BRGM
M4 et M4_bis	Cadastres conchylicoles	Le portail aquacole (Cerema et DPMA) a permis de collecter les jeux de données départementaux 2021 sous forme de données surfaciques, ponctuelles et polygones.
	Extraction de granulats marins	<p>Les données utilisées proviennent du dispositif « Titres miniers et autorisations de travaux relatifs à l'extraction de granulats ». Ce dispositif mis en œuvre par l'Ifremer (disponible sous SEXTANT) recense et cartographie notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les concessions et permis de recherche concernés par une exploitation de matériaux marins ;</li> <li>• Les anciens sites de concessions concernés par une exploitation de matériaux marins.</li> </ul> <p>Pour chaque concession (actuelle ou ancienne), sont fournis la surface autorisée, la durée autorisée et le volume autorisé à l'extraction.</p>
	Dragage	<p>Les données utilisées sont issues d'une enquête nationale sur les dragages des ports maritimes mise en œuvre par le Cerema. Trois jeux de données ont été utilisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jeu de données (surfaciques) créé par le BRGM en 2018 et mis à jour en 2022 à partir de la digitalisation des zones à profondeur imposée (zones dont le tirant d'eau est maintenu à une certaine profondeur pour permettre l'accès des navires) recensées sur les cartes marines (produit Raster Marine SHOM) ;</li> <li>• jeu de données (surfaciques) créé par le BRGM à partir des coordonnées des points représentatifs des zones homogènes de dragage (Cerema, 831 zones dont 563 en Manche Atlantique). Pour chaque point représentatif d'une zone homogène de dragage, un polygone a été cartographié pour délimiter les bassins et chenaux d'accès portuaires.</li> </ul> <p>Pour un nombre limité de ports (GPM de Rouen, Nantes, La Rochelle, Bordeaux), le BRGM dispose de la localisation des zones de dragage issues de données réglementaires (AP) ou d'études sur la gestion des sédiments.</p>

Bassin Seine-Normandie		Fiche méthode EDL 2025 2- Pressions hydromorphologiques
		09/01/2024
	Immersion de matériaux de dragage	<p>Les données utilisées sont issues d'une enquête nationale du Cerema sur les dragages des ports maritimes. Deux jeux de données de ce dispositif sont utilisés pour l'activité d'immersion :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les données de localisation (ponctuelles) des immersions des sédiments de dragage, et les quantités de matières sèches immergées par années et par site, issues des enquêtes annuelles sur les dragages portuaires. Les données disponibles couvrent la période 2005-2020 ;</li> <li>• les données (surfiques) des sites autorisés à l'immersion. Ces données ont été mises à jour en 2022 (par rapport aux données utilisées pour l'évaluation de 2018), à partir des informations contenues dans les Arrêtés Préfectoraux (AP) relatifs aux autorisations de dragage et d'immersion, par le Cerema et le BRGM.</li> </ul>
	Mouillages	Différentes sources de données (ponctuelles et surfiques) ont été utilisées, dont 2 jeux de données issus d'une collecte des zones de mouillages règlementées réalisée par le Cerema. De plus, la base de données maritimes et littorales sur la réglementation et la navigation du SHOM a fourni deux jeux de données (zones de mouillage et postes de mouillages) contenant chacun des informations surfiques et ponctuelles.
	Rechargement de plage	<p>Les données utilisées proviennent de l'enquête nationale du Cerema sur les dragages des ports maritimes.</p> <p>Ces données ponctuelles fournissent notamment les coordonnées d'un point représentatif de la zone rechargée et les quantités rechargées annuellement. Elles couvrent la période 2009-2018 et représentent 81 opérations de rechargement sur la façade Manche Atlantique.</p>
	Pêche au fond	Les données proviennent du Système d'Information Halieutique (SIH), dispositif mis en œuvre par l'Ifremer. Un indicateur d'abrasion des fonds marins induite par la pêche professionnelle au fond a été publié en 2022, sur la base des données 2012-2020.
M5	Données PRHYMO	Données fournies par l'OFB

Des valeurs seuils des métriques sont définies par expertise pour chaque masse d'eau, distinguant le très bon état hydromorphologique de l'état « moins que très bon état hydromorphologique ».

L'expertise locale des services permet par ailleurs, sur la base des éléments précédents et des connaissances du fonctionnement local, incluant les réponses biologiques, d'identifier les masses d'eau où les pressions hydromorphologiques sont significatives.

**Limites :**

L'utilisation des données "nouvelles" par rapport à 2019 doit être étudiée, et les résultats seront retenus ou non à l'issue de l'évaluation.

**Evolutions méthodologiques depuis l'EDL 2019**

---

Pas d'évolution méthodologique au-delà du remplacement de SYRAH-CE par PRHYMO pour les cours d'eau, et par LHYMO pour les plans d'eau.

Pour le littoral, l'amélioration majeure par rapport au cycle précédent est la prise en compte de nouvelles activités sources de perturbation des fonds : le dragage, le rechargement de plage, les mouillages et la pêche de fond. Ces compléments constituent un progrès important dans la connaissance des pressions exercées sur les milieux. La méthode élaborée par le BRGM reste ainsi applicable avec des données plus précises et plus complètes.