

Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires
Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
Direction de l'eau et de la biodiversité

GUIDE

POUR LA MISE A JOUR

DE L'ÉTAT DES LIEUX 2025

Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 du Parlement européen et du Conseil établissant
un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

Article L. 212-1 II du code de l'environnement

Version mise à jour en octobre 2023

Introduction.....	4
I. Contexte	5
I.1 Présentation générale du contenu de l'état des lieux	5
I.2 Modalités de la gouvernance	5
I.3 Finalités de l'état des lieux et spécificités de la mise à jour en 2025	5
I.4 Rappel sur la place de l'analyse économique dans l'état des lieux.....	6
II. Objectifs généraux des travaux.....	7
II.1 Répondre aux exigences de la DCE	7
II.2 S'inscrire dans une démarche de progrès.....	7
II.3 Gérer trois perspectives : passé, présent, avenir.....	8
II.4 Mobiliser, partager, concerter, « tracer », pour préparer et justifier l'action.....	10
III. L'analyse des caractéristiques du bassin ou du groupement de bassins	10
III.1 Le référentiel des masses d'eau	10
III.2 L'identification prévisionnelle des masses d'eau artificielles et des masses d'eau fortement modifiées.....	12
III.3 L'évaluation de l'état des masses d'eau dans l'état des lieux.....	13
III.3.1 Une évolution des règles d'évaluation de l'état des eaux à prévoir en cohérence avec les cycles de gestion	14
III.3.2 Précisions sur les règles à appliquer pour l'évaluation de l'état des masses d'eau de l'état des lieux	15
III.3.3 Les années de référence pour l'exercice 2025 d'évaluation de l'état des masses d'eau .	23
III.3.4 Présentation des résultats d'évaluation de l'état des masses d'eau	23
III.3.5 Evolution de l'état des masses d'eau : les progrès accomplis et l'effet thermomètre.....	23
IV. L'analyse des impacts des activités humaines sur l'état des masses d'eau.....	24
IV.1 Les finalités de l'analyse des pressions et des impacts.....	24
IV.2 Définition de quelques concepts	26
IV.3 Le « RNAOE 2033 »	26
IV.3.1 La définition du RNAOE 2033.....	26
IV.3.2 Les finalités du RNAOE 2033.....	27
IV.3.3 Les objectifs environnementaux à considérer.....	27
IV.4 Méthodes d'analyse des pressions et impacts pour l'évaluation des pressions significatives et du RNAOE 2033	29
IV.4.1 Types de pressions à prendre en compte.....	29
a) Pressions significatives.....	29
b) Nomenclature des pressions et outils	29
c) Échelles à considérer.....	30
IV.4.2 Établissement des liens Pressions – État	30
IV.4.3 Étapes de l'analyse des impacts des activités humaines sur l'état des masses d'eau de surface.....	31
IV.4.4 La prise en compte des substances dans l'évaluation du RNAOE pour les eaux superficielles	35
IV.4.5 Méthodes d'analyse des impacts pour les eaux souterraines.....	37
IV.4.6 Les scénarios tendanciels d'évolution des pressions.....	38

IV.5 Mise à jour de l'état des lieux et programme de surveillance.....	40
IV.6. Inventaire des émissions de substances.....	41
V. Tarification et récupération des coûts.....	41
VI. Zones protégées : mise à jour du registre et objectifs associés.....	45
VII. La prise en compte du changement climatique dans l'état des lieux 2025.....	49
VIII. Assurer la cohérence entre les mises à jour des états des lieux et les données issues d'autres directives.....	50
VIII.1 La directive ERU.....	50
VIII.2 La directive Nitrates.....	50
VIII.3 La directive cadre Stratégie pour le milieu marin (DCSMM) et la directive cadre pour la planification de l'espace maritime (DCPEM).....	54
IX. Les produits et les échéances.....	56
IX.1 Produits attendus.....	56
IX.2 Bancarisation des informations.....	57
IX.3 Le rapportage interne.....	57
IX.4 Le calendrier et les consultations.....	58
ANNEXE A - Liste des textes juridiques, documents et guides utiles pour la mise à jour des états des lieux.....	60
ANNEXE B - Document relatif au rapportage.....	62
ANNEXE C - Description des données et méthodes nationales pour l'évaluation pressions / impacts.....	91
ANNEXE D - Évolution des résultats de l'évaluation de l'état et du risque.....	136
ANNEXE E - Éléments détaillés de méthode pour l'analyse des impacts (eaux de surface).....	138
ANNEXE F - Éléments détaillés de méthode pour l'appréciation du RNAOE des eaux souterraines..	145
ANNEXE G - Calculs nécessaires à l'évaluation de la récupération des coûts.....	155
ANNEXE H - Éléments pour la prise en compte du changement climatique.....	160
ANNEXE I : calendrier DCE, Directive inondation et Directive cadre stratégie pour le milieu marin..	163

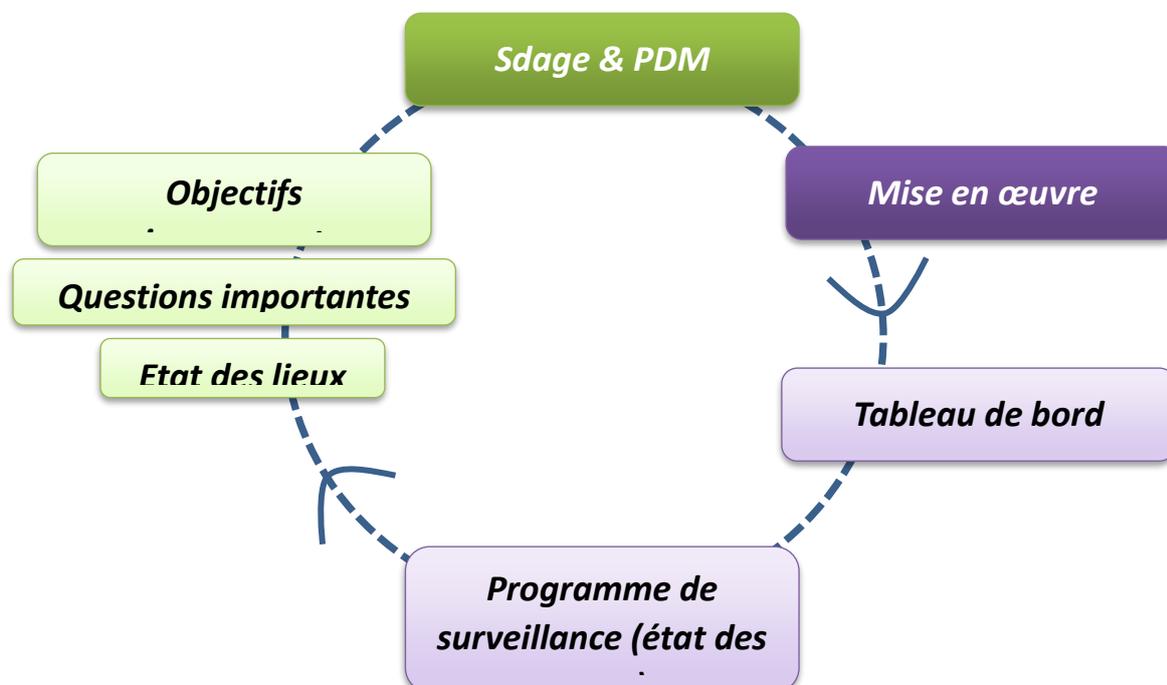
Introduction

Les états des lieux établis en 2019 en application de la directive 2000/60/CE du 21 octobre 2000, dénommée directive cadre sur l'eau, doivent être mis à jour d'ici fin 2025. Le présent guide comporte les éléments de cadrage généraux concernant la mise à jour des états des lieux. Il concerne à la fois les eaux superficielles (continentales et littorales) et les eaux souterraines.

Ces éléments de cadrage généraux sont complétés notamment par les documents suivants (pour la liste complète et détaillée se référer à l'annexe A) :

- Un guide précisant les modalités d'évaluation de l'état des eaux souterraines de juillet 2019.
- Le guide relatif aux règles de l'évaluation de l'état des eaux littorales (guide REEEL seconde édition) publié en 2018. Ce guide sera révisé à l'automne 2023.
- Le guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux, plans d'eau) précisant les modalités d'évaluation de l'état des masses d'eau douce de surface de janvier 2019. Ce guide sera révisé à l'automne 2023.
- Un guide précisant les modalités de l'inventaire des émissions, rejets et pertes de micropolluants vers les eaux de surface de l'INERIS, mis à jour à chaque cycle. Ce guide sera mis à jour au second semestre 2023.
- Un guide précisant les modalités de l'analyse des résultats des mesures des polluants chimiques dans le biote. Ce guide sera révisé durant l'été 2023.

L'État des lieux constitue la première étape du quatrième cycle de la directive cadre sur l'eau (2027-2033). Il servira de base à l'élaboration des prochains SDAGE et au dimensionnement des programmes de mesure associés, comme l'illustre la figure suivante :



Le présent guide explicite les objectifs de l'exercice et propose des éléments afin d'accompagner les bassins dans la réalisation des différentes étapes : analyse des caractéristiques du bassin (évaluation et délimitation des masses d'eau), analyse des impacts des activités humaines (pressions, impacts et risques de non atteinte des objectifs environnementaux) et analyse de la tarification et de la récupération des coûts.

I. Contexte

I.1 Présentation générale du contenu de l'état des lieux

L'état des lieux comprend, conformément à l'article R. 212-3 du code de l'environnement :

1. Une analyse des caractéristiques du bassin ou du groupement de bassins, qui comprend notamment la présentation des masses d'eau du bassin et l'évaluation de l'état de ces masses d'eau, traitée au chapitre III du présent guide ;
2. Une analyse des impacts des activités humaines sur l'état des masses d'eau, qui inclut notamment l'évaluation des pressions et l'évaluation du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux à l'horizon 2033, traitée au chapitre IV du présent guide ;
3. Une analyse économique de l'utilisation de l'eau, qui comporte notamment une description des activités utilisatrices de l'eau, une présentation des prix moyens et des modalités de tarification des services collectifs de distribution d'eau et d'irrigation et une évaluation du coût des utilisations de l'eau, traitée au chapitre V du présent guide.

L'état des lieux inclut également l'inventaire des émissions, des rejets et des pertes des polluants à l'échelle du district hydrographique, en application de la directive 2013/39/UE du 12 août 2013¹. La méthode d'élaboration de cet inventaire est détaillée dans le « Guide pour l'inventaire des émissions, rejets et pertes de micropolluants vers les eaux de surface » de l'INERIS et la note de cadrage de la DEB du 27 juillet 2015, en cours d'actualisation. **Le guide de l'INERIS est mis à jour pour l'état des lieux 2025 et sera publié courant 2023.**

L'ensemble des textes législatifs et réglementaires utiles pour la mise à jour des états des lieux sont listés dans l'annexe A du présent guide.

I.2 Modalités de la gouvernance

L'état des lieux, tout comme le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), est adopté par le comité de bassin ou comité de l'eau et de la biodiversité dans les DROM, puis approuvé par le préfet coordonnateur de bassin et par l'assemblée de Corse pour la Corse.

Le secrétariat technique de bassin² est l'instance chargée d'élaborer les éléments techniques proposés à l'adoption du comité de bassin et d'organiser la concertation locale nécessaire. Il inclut *a minima* pour la métropole la DREAL ou DRIEE déléguée de bassin, l'agence de l'eau (ou la DEAL et l'office de l'eau dans les bassins d'outre-mer) et l'OFB (Office français de la biodiversité) ainsi que la collectivité territoriale de Corse, et pour les DROM, la DEAL et l'office de l'eau lorsqu'il existe.

I.3 Finalités de l'état des lieux et spécificités de la mise à jour en 2025

¹ <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:226:0001:0017:FR:PDF>

² Arrêté du 27 mai 2021 modifiant l'arrêté du 19 octobre 2018 approuvant le schéma national des données sur l'eau, les milieux aquatiques et les services publics d'eau et d'assainissement

La mise à jour des états des lieux comporte deux grandes finalités :

- Informer le public et les acteurs du bassin sur l'état des masses d'eau, l'évolution et le niveau des pressions et des impacts issus des activités humaines, et les enjeux économiques de l'utilisation de l'eau ;
- Préparer le quatrième cycle de gestion 2028-2033.

La mise à jour de l'état des lieux pour le quatrième cycle doit s'inscrire dans le prolongement des précédents cycles afin de capitaliser l'expérience et les connaissances acquises et de prioriser les futurs travaux.

L'exercice comportera cependant deux spécificités :

- Le quatrième cycle est le premier cycle après 2027 qui constitue une année charnière pour l'atteinte des objectifs DCE. En effet, après 2027 les dérogations au titre de l'article 4.4 pour reports de délais ne sont dans la majorité des cas plus applicables (sauf si le report de délai est justifié pour cause de condition naturelle, et sauf pour certaines substances et pour Mayotte). Les principes généraux de mise à jour de l'état des lieux ne sont cependant pas modifiés dans l'ensemble.
- L'évaluation de l'état des masses d'eau sera réalisée avec un « double thermomètre ». Les modalités pratiques de cet exercice sont détaillées dans la partie III.3.5. Cet exercice aura pour double objectif :
 - De mettre en évidence les progrès accomplis depuis le dernier cycle grâce à la double évaluation de l'état avec les nouvelles et anciennes règles.
 - D'évaluer la part de déclassement liée à l'évolution des règles d'évaluation pour le quatrième cycle (appelé effet « thermomètre »).

1.4 Rappel sur la place de l'analyse économique dans l'état des lieux

Dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE, l'analyse économique a pour but d'apporter une aide à la compréhension, la prévision et la décision tout au long du processus d'élaboration des SDAGE et des programmes de mesures. Elle consiste à :

- Evaluer l'importance de l'eau pour les activités économiques, afin de contribuer à la définition des pressions, des forces motrices et de leurs évolutions et d'évaluer les enjeux associés aux décisions à prendre ;
- Rendre compte de la récupération des coûts par catégorie d'utilisateurs (i.e. dans quelle mesure les coûts sont couverts par les prix payés par les utilisateurs), y compris des coûts pour l'environnement, en identifiant notamment les subventions croisées ;
- Utiliser la tarification et la récupération des coûts en tant que « mesure » pour une meilleure gestion de la ressource ;
- Optimiser les choix des mesures en comparant leur coût à des critères d'efficacité ;
- Justifier des dérogations à l'atteinte du bon état ou de l'objectif (reports de délais ou objectifs moins stricts) selon plusieurs critères économiques (par exemple la capacité financière des acteurs, comparaison des coûts aux bénéfices...) en intégrant les impacts sur les activités économiques.

Pour l'état des lieux plus particulièrement, l'analyse économique répond à plusieurs objectifs et exigences de la DCE.

Tout d'abord, elle doit permettre d'évaluer l'importance économique de l'utilisation de l'eau, en identifiant les différentes utilisations de l'eau, en évaluant leur poids économique, en désignant les acteurs concernés par ces utilisations et en quantifiant leurs intérêts et leur utilité sociale (par exemple le nombre d'emplois...). Il s'agit en particulier de souligner le poids économique des utilisations de l'eau. Les éventuels conflits d'intérêts entre acteurs liés à la répartition de la ressource en eau et les usages en compétition pourront être mis en exergue si ces éléments apparaissent comme pertinents à l'échelle du bassin. A défaut, quelques cas plus précis pourront être cités en illustration. Cette analyse a également vocation à participer et à être mise en lien avec l'analyse de l'évolution des pressions.

L'analyse économique doit ensuite permettre d'établir des prévisions à l'horizon 2033 de l'offre³ et de la demande en eau à l'échelle du district, ainsi que des investissements liés à l'eau. Ces prévisions ont pour but de prévoir, pour 2033, l'évolution des enjeux et des pressions qui s'exercent sur la ressource en eau.

Enfin, la DCE demande une description des dispositions en vigueur concernant la tarification de l'eau, ainsi que des modalités d'application du principe de récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, y compris des coûts pour l'environnement pour les grandes catégories d'utilisateurs, en distinguant au minimum ménages, agriculture et industries. Il doit en particulier être fait état des taux de récupération des coûts des services par le prix de l'eau, de l'origine des financements des services et du recouvrement des coûts pour l'environnement et la ressource.

L'analyse économique dans le cadre de l'état des lieux a également pour but de préparer les données qui seront nécessaires aux prochaines étapes du cycle de la DCE ou à défaut d'identifier les données qui seront à recueillir pour les effectuer.

Le chapitre V détaille les modalités de ces analyses économiques dans le contexte de l'état des lieux 2025.

II. Objectifs généraux des travaux

II.1 Répondre aux exigences de la DCE

Les exigences de la directive cadre sur l'eau relatives aux états des lieux ont été transposées en droit français. Les états des lieux adoptés par les comités de bassin doivent répondre aux exigences fixées par les textes d'application de la DCE, listés en annexe A.

Par ailleurs, afin de répondre aux exigences de rapportage européen, une liste des items devant faire l'objet d'une collecte et d'une bancarisation dans les états des lieux a été établie au niveau national. (Annexe B du présent guide). Il s'agit d'une liste des informations qui doivent figurer dans le document et être collectées lors de l'état des lieux pour faciliter le rapportage européen du quatrième cycle (mars 2028).

II.2 S'inscrire dans une démarche de progrès

Les différentes étapes du processus prévu par la DCE (estimation des pressions et des impacts et de leur évolution prévisible, estimation des liens pressions / impacts / état, évaluation de l'état des

³ Eau disponible (prélèvements + dispositifs permettant d'acheminer l'eau et le cas échéant de la rendre potable)

masses d'eau, évaluation du risque, détermination des objectifs et des mesures nécessaires pour les atteindre) souffrent d'incertitudes d'une part liées au processus même de planification (incertitude face à l'avenir), et d'autres part, liées au manque de connaissances (scientifiques ou de données) ou aux limites des méthodes.

Compte tenu de l'ampleur des travaux et des limites des connaissances scientifiques, ces incertitudes sont inévitables et doivent donc être gérées au mieux, dans une démarche globale de progrès.

Dans ce cadre, la mise à jour des états des lieux va pouvoir s'appuyer sur un certain nombre d'acquis fondamentaux issus des travaux engagés depuis 2002, ces acquis devant permettre d'approfondir les analyses dans d'autres domaines.

Les masses d'eau sont délimitées et classées selon les typologies nationales définies dans l'arrêté du 12 janvier 2010 modifié⁴. Lors de sa dernière révision en 2022, la typologie des masses d'eau plans d'eau a été intégralement révisée et l'inventaire des émissions, rejets et pertes de polluants à réaliser dans le cadre de l'EDL des substances de l'état chimique a été étendu aux polluants spécifiques de l'état écologique. La délimitation des masses d'eau souterraines pourra cependant évoluer en lien avec la livraison de la troisième version de la BDLISA.

Certaines évolutions des règles d'évaluation de l'état des eaux de surface sont prévues pour l'état des lieux 2025. Il s'agit en particulier pour les cours d'eau de l'ajout des indicateurs phytoplancton (IPHYGE) et invertébrés pour les très grands cours d'eau (I2M2 CEP). Pour les plans d'eau, il s'agit en particulier de l'ajout des indicateurs invertébrés (IML), diatomées (IBDL), hydromorphologiques (LHYMO), et également poissons (IIR) pour les MEFM et MEA uniquement. Il s'agit également pour le département de Mayotte des indicateurs invertébrés (I2M2 Mayotte) et diatomées (IDMsp), et pour le département de la Guyane de l'indicateur diatomées (IDGF). Concernant les règles d'évaluation de l'état des eaux souterraines, il s'agit en particulier de l'ajout de nouvelles substances (mise en cohérence avec les substances et valeurs seuils du guide évaluation de l'état des eaux souterraines qui étaient utilisées lors de l'état des lieux 2019 et ajout de la substance perchlorate). **L'ensemble des changements de règles d'évaluation seront précisés dans l'arrêté évaluation du 25 janvier 2010 modifié pour les eaux de surface et dans l'arrêté du 17 décembre 2008 modifié pour les eaux souterraines.** Ces deux arrêtés seront finalisés pour la fin du 1^{er} semestre 2023.

Enfin, le chantier « Pressions / Impacts » piloté par la DEB, a permis de développer les méthodes et les outils qui doivent conduire à une amélioration importante et à une harmonisation de l'analyse des pressions. Ces méthodes et outils sont détaillés sous forme de fiches de synthèse en annexe C de ce guide. Elles ont été développées suite à la demande des bassins lors du retour d'expérience du précédent état des lieux et doivent *a minima* être testées par les bassins afin d'être confrontées aux outils locaux et aux dires d'experts. En complément, des approches harmonisées ont été définies pour évaluer certaines pressions significatives pour l'état des lieux 2025 et sont décrites au chapitre IV et dans l'annexe E.

II.3 Gérer trois perspectives : passé, présent, avenir

L'état des lieux mis à jour doit permettre au public et aux acteurs du bassin de se situer globalement dans le processus devant mener au bon état des masses d'eau. Dans ce but, il convient de mettre à

⁴ Arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement (<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000021774512>)

disposition des informations concernant trois perspectives complémentaires : l'état et les pressions actuels ; leur évolution passée ; des éléments d'analyse concernant leur évolution future.

Il s'agit donc de livrer des informations pertinentes sur les trois aspects suivants :

- La situation actuelle du bassin, en termes d'état, de pressions et d'impacts.
- L'évolution du bassin par rapport à la situation précédente, à l'échelle du bassin ou inférieure.
- Les enjeux concernant la préparation du quatrième cycle, lesquels sont traités au travers de l'évaluation du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) 2033.

Le point 2 ne doit pas être traité de manière systématique pour chaque type de pressions. Il convient en effet de ne pas alourdir inutilement le document d'état des lieux, d'assurer une bonne visibilité des enjeux importants propres au bassin et d'adapter l'analyse aux informations et méthodes disponibles. L'objectif est de déterminer une perspective en s'appuyant, lorsque cela est possible, sur les évolutions passées et la situation actuelle.

Dans le cadre de cette triple perspective, la question de l'évolution des données disponibles et des méthodes d'analyse et d'évaluation (des pressions ou de l'état du milieu notamment) est centrale car elle constitue une limite pour l'analyse des évolutions. Ces évolutions méthodologiques et leurs conséquences devront être décrites dans les états des lieux.

En plus de l'effet des mesures mises en place, les évolutions entre les différents états (2013, 2019 et 2025) et les risques (2013, 2019 et 2025) peuvent trouver des origines multiples. Par exemple :

- En cas de stabilité : peut-être liée à l'insuffisance des mesures mises en place, à l'existence d'autres pressions masquant les effets des mesures en place ou si les mesures sont bien adaptées à l'inertie des milieux naturels entraînant un temps de réponse important aux mesures mises en œuvre, notamment pour les eaux souterraines.
- En cas d'évolution :
 - Pour l'état, il sera nécessaire de pouvoir faire la distinction entre dégradation (ou amélioration) de l'état d'une masse d'eau et réévaluation à la baisse (ou à la hausse) liée à l'amélioration des connaissances. Lorsqu'une dégradation de l'état est due à l'amélioration des connaissances il conviendra de le mentionner comme tel dans le rapportage, notamment dans les documents de référence. En particulier, ces notions sont très différentes du point de vue juridique et des obligations imposées par la directive cadre sur l'eau (objectif de non-dégradation).
 - Concernant l'évaluation du risque à la masse d'eau, quelles que soient les causes d'évolution de ce risque et notamment les conditions naturelles, celles-ci doivent être explicitées aussi précisément que nécessaire afin de préparer et justifier l'action ultérieure à prévoir dans le programme de mesures 2028-2033.

Il est donc proposé de classer les causes d'évolution de l'état ou du risque en 4 catégories distinctes pour l'état des lieux :

- 1/ Evolution du risque à la hausse ou de l'état à la baisse liée à l'amélioration des connaissances
- 2/ Evolution du risque à la hausse ou de l'état à la baisse liée à une dégradation de l'état / augmentation des pressions
- 3/ Evolution du risque à la baisse ou de l'état à la hausse liée à une amélioration de l'état / diminution des pressions
- 4/ Evolution du risque à la baisse ou de l'état à la hausse liée à une amélioration des connaissances

Des éléments de langage plus détaillés sur l'évolution de l'état des masses d'eau, ainsi que sur l'évolution de l'évaluation du risque, figurent en annexe D au présent document.

II.4 Mobiliser, partager, concerter, « tracer », pour préparer et justifier l'action

La préparation du cycle de gestion 2028-2033 doit s'appuyer sur le partage et l'appropriation, par les acteurs du bassin, des analyses produites dans le cadre de la mise à jour des états des lieux. C'est une condition indispensable à la bonne préparation du quatrième cycle et un investissement pour faciliter la mise en œuvre du plan de gestion futur.

La concertation locale à mener dans chaque bassin pour cette mise à jour doit ainsi permettre de compléter et consolider techniquement les analyses produites par le secrétariat technique de bassin mais aussi d'assurer une bonne appropriation, par les acteurs du bassin, du travail produit et des éléments conclusifs tels que les masses d'eau en RNAOE 2033 et les pressions causes de risque.

Il convient, par ailleurs, de garder la trace des méthodes et des grandes hypothèses structurantes faites au niveau du bassin pour construire l'état des lieux. Une synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration des SDAGE doit accompagner le SDAGE, comme mentionné dans l'arrêté du 17 mars 2006 modifié relatif au contenu du SDAGE⁵ (document d'accompagnement n°7). Elle doit contenir le recueil des éléments méthodologiques complémentaires au cadrage national et doit être mise à disposition des acteurs du bassin. Elle inclut les tableaux nationaux (eaux de surface et eaux souterraines) croisant pressions et données/outils/méthodes nationaux, complétés, le cas échéant, par les données, outils, méthodes et hypothèses du bassin.

Plus globalement, toutes les informations jugées nécessaires à la préparation des prochains SDAGE et programmes de mesures et du rapportage européenne pour le 4^{ème} cycle doivent être collectées et bancarisées. Bien que non rapportées au niveau européen, les informations sur les masses d'eau à risque de non-atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) 2033 devront être bancarisées (cf chapitre IX.2 et annexe B). Ces éléments serviront d'informations de référence pour la définition et la justification des actions à prévoir pour le quatrième cycle.

III. L'analyse des caractéristiques du bassin ou du groupement de bassins

Cette partie est relative au 1^{er} du I de l'article R. 212-3 du code de l'environnement, qui prévoit que l'état des lieux comporte une analyse des caractéristiques du bassin ou du groupement de bassins comportant :

- a) Une présentation générale de sa géographie, de son climat et de son économie ;
- b) La délimitation des masses d'eau de surface et des masses d'eau souterraines, leur classification par catégories et typologies et l'évaluation de leur état.

III.1 Le référentiel des masses d'eau

⁵ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT00000609821>

Coexistences des référentiels des masses d'eau

La masse d'eau est l'unité spatiale d'évaluation et de pilotage de la DCE. C'est à l'occasion de la mise à jour des états des lieux que le référentiel des masses d'eau (c'est-à-dire la délimitation des masses d'eau, leur codification et leur classement par catégories et par types) peut faire l'objet d'évolutions, afin d'aboutir à une nouvelle version stabilisée. Afin de ne pas nuire au bon déroulement du cycle de gestion, une stabilité du référentiel des masses d'eau au cours d'un cycle de gestion s'impose, la règle de gestion est par conséquent la suivante : « **un référentiel unique d'évaluation de l'état des eaux par cycle de gestion** ».

Lors de l'état des lieux, il y a donc, en pratique, coexistence entre le référentiel EDL 2019, annexé au SDAGE 2022-2027, et le nouveau référentiel des masses d'eau EDL 2025 résultant des travaux de mise à jour de l'état des lieux. Ce dernier figurera dans l'état des lieux qui sera adopté par le comité de bassin fin 2025 puis publié. Les évolutions envisageables du référentiel sont détaillées ci-dessous.

La mise à jour de l'état des lieux s'effectuera sur la base du nouveau référentiel des masses d'eau EDL 2025 pour l'évaluation de l'état, l'évaluation du RNAOE 2033, ainsi que l'identification prévisionnelle des masses d'eau artificielles et fortement modifiées. Ce choix s'explique par le fait que l'évaluation de l'état, des pressions et l'identification des masses d'eau fortement modifiées faisant partie de la préparation du prochain cycle de gestion, elles devront être rapportées à la Commission européenne en 2028 sur le nouveau référentiel en vigueur à ce moment-là.

Le référentiel des masses d'eau EDL 2025 sert de référentiel de travail pour les étapes suivantes de préparation du SDAGE 2028-2033 : révision des programmes de surveillance, consultation du public, identification des masses d'eau artificielles (MEA) ou fortement modifiées (MEFM), affectation des objectifs/exemptions, identification des mesures. Ces étapes pourront éventuellement nécessiter, de façon exceptionnelle, des re-délimitations de certaines masses d'eau (notamment pour l'identification finale des MEA et MEFM). Il deviendra ensuite le référentiel officiel « référentiel des masses d'eau Rapportage 2028 » à partir de l'adoption des SDAGE fin 2027. Toutes les références réglementaires aux « masses d'eau » seront relatives aux masses d'eau du nouveau référentiel à partir de cette date.

Jusqu'à l'adoption, fin 2027 des SDAGE 2028-2033, le « référentiel des masses d'eau EDL 2019 », utilisé pour les SDAGE 2022-2027 reste le référentiel officiel, tant pour l'application de la réglementation que pour les rapportages à la Commission européenne des différentes directives relatives à l'eau. Le « référentiel des masses d'eau Rapportage 2028 » prendra le statut de référentiel historique à partir de l'approbation des SDAGE fin 2027 et pourra encore être utilisé les années suivantes.

Ces évolutions doivent impérativement être tracées et conservées afin de pouvoir répondre à d'éventuels contentieux européens, ainsi que pour justifier ces modifications vis-à-vis de la Commission européenne et gérer le suivi des PAOT dans OSMOSE.

Les référentiels des masses d'eau seront mis à disposition comme suit :

- Le « référentiel des masses d'eau EDL 2019 » dans sa version annexée au SDAGE 2022-2027, conforme aux modèles de données du Sandre et consolidée à l'échelle nationale, sur le site www.sandre.eaufrance.fr, et disponible au format Wise sur le site rapportage.eaufrance.fr ;
- Le « référentiel des masses d'eau EDL 2025 » dans sa version résultant de la mise à jour de l'état des lieux, conforme aux modèles de données du Sandre et consolidée à l'échelle nationale, sur le site www.sandre.eaufrance.fr, dans les 3 mois suivant l'adoption des états des lieux ;
- Le « référentiel des masses d'eau Rapportage 2028 » dans sa version rapportée à la Commission européenne, conforme à la version issue du SDAGE, mise au format WISE, et par bassin, sur le site www.rapportage.eaufrance.fr, une fois le rapportage effectué (prochaine échéance : 22 mars 2028).

Cadre des modifications possibles du référentiel des masses d'eau

Les modifications du référentiel des masses d'eau doivent rester très marginales. Elles ne peuvent intervenir que dans les cas particuliers suivants :

- pour les masses d'eau douces de surface, quand il s'avère impossible de gérer une masse d'eau en termes d'évaluation de l'état et de caractérisation des pressions ;
- pour les masses d'eau souterraines, des re-délimitations de certaines masses d'eau peuvent être prévues pour faciliter leur gestion ultérieure compte tenu de leur superficie et de leur fonctionnement hydrogéologique, en lien notamment avec la BD LISA ;
- pour les masses d'eau littorales, des évolutions des délimitations peuvent intervenir pour tenir compte des progrès dans la connaissance du fonctionnement des milieux ainsi que des difficultés de gestion constatées.

Par ailleurs, il sera nécessaire de définir les modalités de délimitation de masses d'eau territoriales pour l'évaluation de leur état chimique, conformément aux dispositions de la DCE.

Les corrections géométriques mineures ne remettant pas en cause l'évaluation de l'état et les objectifs de gestion ne donnent pas lieu à recodification de la masse d'eau, notamment les corrections géométriques dues au passage de la BD Carthage à la BD Topage. Dans le cas contraire, les re-délimitations, notamment les fusions et les subdivisions, ainsi que les changements de catégorie de masse d'eau doivent donner lieu à l'attribution de nouveaux identifiants et à l'enregistrement d'une relation de filiation entre les masses d'eau supprimées du référentiel EDL 2019 et celles créées dans le nouveau référentiel, conformément aux règles techniques élaborées par le groupe information géographique sur l'eau (GIGE), conformes à la demande européenne, et validées par le Sandre.

Il convient, en tout état de cause, de limiter au maximum les évolutions de référentiels des masses d'eau, en particulier entre celui utilisé pour l'état des lieux (référentiel EDL 2025) et celui définitivement adopté (référentiel Rapportage 2028).

III.2 L'identification prévisionnelle des masses d'eau artificielles et des masses d'eau fortement modifiées

La désignation des masses d'eau artificielles (MEA) et fortement modifiées (MEFM) a été effectuée dans les SDAGE 2022-2027, conformément à la directive cadre sur l'eau. Celles-ci avaient été préalablement identifiées dans les états des lieux.

Il est rappelé que les MEA et les MEFM correspondent à un statut particulier de masses d'eau. Leur désignation doit être réexaminée tous les six ans dans les SDAGE. Ainsi, s'il s'avère que les activités humaines à l'origine de la désignation d'une masse d'eau en MEA ou MEFM n'existent plus, la masse d'eau concernée doit voir son statut révisé en masse d'eau « naturelle » (c'est-à-dire qui n'est ni MEA ni MEFM) compte tenu du passage d'un objectif de bon potentiel à un objectif de bon état.

Pour les masses d'eau littorales, des portions d'estuaires ou d'eaux côtières de type port maritime (donc fortement modifiées) peuvent être intégrées à la masse d'eau naturelle adjacente dans la mesure où sa superficie est proportionnellement faible par rapport à la taille de la masse d'eau naturelle et sous réserve que son inclusion ne provoque pas de dégradation de l'état écologique.

Ces éventuels changements de statut des masses d'eau seront officialisés dans les prochains SDAGE mais doivent être identifiés dès l'état des lieux.

La mise à jour des états des lieux doit conduire à mettre à jour l'identification prévisionnelle des MEA et MEFM. Selon l'article 9 de l'arrêté du 12 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement, cela consiste en :

- L'identification des masses d'eau susceptibles d'être désignées comme MEA ou MEFM, en supplément de celles déjà désignées. Cela peut comprendre les nouvelles MEA ou MEFM sur des masses d'eaux affectées par des nouvelles infrastructures (en particulier masses d'eaux sur lesquelles une dérogation au titre de l'article 4.7 de la DCE a été appliquée⁶). Il faudrait, dans ce cas précis, les inclure le plus en amont possible dans la démarche de désignation et, si nécessaire, dans la révision du référentiel des masses d'eau.
- L'identification des masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées susceptibles de ne plus respecter les conditions fixées au II de l'article R. 212-11 du code de l'environnement.

La méthode et les critères à utiliser sont les mêmes que ceux utilisés pour les précédents états des lieux. Ils sont indiqués dans **l'arrêté du 12 janvier 2010 modifié** relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement modifié.

Il est souligné que le passage du statut de masse d'eau « naturelle » à celui de MEA ou MEFM n'est *a priori* possible que du fait de la réalisation d'un projet d'intérêt général majeur.

Cependant, dans quelques cas très marginaux, un tel changement de statut peut ne pas correspondre à une dégradation de l'état de la masse d'eau dans la mesure où les activités humaines susceptibles de conduire à la désignation en MEA ou MEFM existaient avant l'adoption du SDAGE 2022-2027. Dans ce cas, il s'agit d'une erreur de désignation de la masse d'eau, laquelle aurait dû l'être comme MEA ou MEFM dans le SDAGE 2022-2027.

Le cas échéant, les éléments justificatifs de l'identification prévisionnelle de ces masses d'eau en MEA ou MEFM doivent faire l'objet d'un grand soin, en conformité avec les critères de l'annexe 5 susvisée, et faire la démonstration qu'il ne s'agit pas d'une dégradation de l'état des quelques masses d'eau concernées.

Ces cas de passage du statut de masse d'eau « naturelle » à celui de MEA ou MEFM non liés à la réalisation d'un « projet d'intérêt général majeur » doivent être examinés dans les groupes nationaux concernés (groupe DCE-ESC, groupe DCE-Eaux littorales) avant toute inclusion dans les états des lieux mis à jour.

III.3 L'évaluation de l'état des masses d'eau dans l'état des lieux

Le *b)* du 1° du I de l'article R. 212-3 du code de l'environnement exige que l'état des masses d'eau soit évalué et inclus dans l'état des lieux.

⁶ Cf guide national sur les dérogations en cours d'actualisation : <https://economiev2.eaufrance.fr/guide-methodologique-de-justification-des-derogations-prevues-par-la-directive-cadre-sur-leau-dce>

l'état des masses d'eau doit être validé par le comité de bassin et publié fin 2025 dans le cadre du tableau de bord de suivi du SDAGE (statistiques relatives à l'état des masses d'eau), puis intégré dans l'état des lieux mis à jour (statistiques et cartes d'état).

Les règles d'évaluation de l'état des eaux à utiliser pour l'état des lieux sont celles définies par les arrêtés pertinents : arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface et l'arrêté du 17 décembre 2008 modifié établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines (cf. références précises des textes en annexe A). Concernant les masses d'eau trans-bassins, il est rappelé la nécessaire cohérence des résultats de l'évaluation de l'état dans les différents documents de planification.

III.3.1 Une évolution des règles d'évaluation de l'état des eaux à prévoir en cohérence avec les cycles de gestion

De manière liminaire, il est rappelé qu'une évolution des règles d'évaluation de l'état des eaux de surface, entre les cycles de gestion successifs, est nécessaire afin :

- D'intégrer les progrès de la connaissance et les résultats des cycles d'inter-étalonnage européen, en particulier en complétant et améliorant le système d'évaluation.
- De prendre en compte les évolutions des listes de substances pour l'évaluation de l'état chimique (prévues de manière régulière au niveau européen) et de l'état écologique (prévues et encadrées au niveau national afin de disposer de listes plus pertinentes et différenciées au sein de chaque bassin).

Les améliorations recherchées visent à être plus discriminant, plus précis et plus pertinent sur les évaluations et les actions à engager, afin de mieux identifier les causes de dysfonctionnement des milieux, réduire les risques de classification erronée⁷ et affiner le dimensionnement des mesures.

Il est nécessaire de définir les modalités d'articulation entre d'une part la gestion des évolutions des règles d'évaluation de l'état des eaux et d'autre part les étapes à venir du cycle de gestion de la directive cadre sur l'eau.

➔ Pour rappel, le principe général retenu est le suivant : « **un référentiel unique d'évaluation de l'état des eaux par cycle de gestion** ».

En effet, une stabilité du référentiel d'évaluation au cours d'un cycle de gestion s'impose. De cette façon, les acteurs participant à la mise en œuvre de la directive cadre ne seront pas déroutés par d'éventuels changements dans le « thermomètre » d'évaluation de l'état des eaux (on ne change pas de règles en cours de jeu).

⁷ Deux cas d'erreur : soit la masse d'eau est classée en état moins que bon alors qu'elle est en bon état, ce qui induit la mise en place d'actions non nécessaires ; soit la masse d'eau est classée en bon état alors qu'elle est en état moins que bon, ce qui peut induire le choix d'un objectif trop ambitieux sans les mesures de restauration appropriées.

III.3.2 Précisions sur les règles à appliquer pour l'évaluation de l'état des masses d'eau de l'état des lieux

Le tableau suivant décrit les règles d'évaluation de l'état des eaux utilisées pour les différents cycles :

	REEE 2004 Etat des lieux 2004	REEE 2009 SDAGE 2010-2015	REEE 2013 Etat des lieux 2013	REEE 2015 SDAGE 2016-2021	REEE 2019 Etat des lieux 2019	REEE 2025 Etat des lieux 2025
Cours d'eau						
Chronique de données utilisées	2001-2002	2006-2007 Etat chimique et PSEE : campagne de mesure la plus récente	2010-2011 Etat chimique et PSEE : campagne de mesure la plus récente	2011-2012-2013 Etat chimique et PSEE : campagne de mesure la plus récente	État écologique, hors substances spécifiques, des cours d'eau : 2015-2017 Etat chimique et PSEE : campagne de mesure la plus récente	État écologique, hors substances spécifiques, des cours d'eau : trois dernières années (par exemple 2021-2023) Etat chimique et PSEE : résultats des données validées de l'année ou des années de suivi les plus récentes
Indicateurs biologiques et éléments de qualité ou paramètres physico-chimiques et chimiques	État des eaux : Indicateurs biologiques : IBGN, IPR, IBD (indice diatomique utilisé seulement par certains bassins) Principaux paramètres physico-chimiques et chimiques des grilles du système d'évaluation de la qualité des eaux (SEQ-eau) : matières organiques et oxydables, MES, turbidité, nitrates, matières phosphorées, métaux (sédiments), HAP	État écologique : IBGN, IBD 2007, IPR Bilan de l'oxygène, température, nutriments, acidification, salinité Polluants spécifiques synthétiques et non synthétiques (9 substances) État chimique : 41 substances (eau)	État écologique : IBGN, IBD 2007, IPR Bilan de l'oxygène, température, nutriments, acidification, salinité Polluants spécifiques synthétiques et non synthétiques (9 substances) État chimique : 41 substances (eau)	État écologique : IBGN, IBD 2007, IBMR, IPR (tous les indices sont formalisés au format EQR) Bilan de l'oxygène, température, nutriments, acidification, salinité Polluants spécifiques synthétiques (5 substances) et non synthétiques (liste par bassins) État chimique : 41 substances (eau)	État écologique : I2M2, IBD 2007, IBMR, IPR Bilan de l'oxygène, température, nutriments, acidification, salinité Polluants spécifiques synthétiques (5 substances) et non synthétiques (31 substances réparties entre bassins)) État chimique : 53 substances (42 eau et 11 biote) Substances biote non prises en compte dans l'état pour l'EdL 2019	État écologique : I2M2+I2M2 CEP, IPHYGE, IBD 2007, IBMR, IPR Bilan de l'oxygène, température, nutriments, acidification, salinité Polluants spécifiques synthétiques (5 substances) et non synthétiques (31 substances réparties entre bassins)) État chimique : 53 substances (42 eau et 11 biote) Substances biote non e prises en compte dans l'état pour l'EdL 2025

	(sédiments), Pesticides (eau), etc.					
Seuils physico-chimiques	Seuils du SEQ-eau V2	Reprise des seuils du SEQ-eau pour les besoins de la DCE avec une adaptation pour les nitrates.	Pas de modification des seuils physico-chimiques	Pas de modification des seuils physico-chimiques	Pas de modification des seuils	Pas de modification des seuils
Texte et documents de référence	Guide sur la procédure d'élaboration de l'état des lieux (2003), SEQ-eau V2SEQ V2	Arrêté évaluation du 25 janvier 2010 + guide technique actualisant les règles d'évaluation de l'état des eaux de surface (2009)	Arrêté évaluation du 25 janvier 2010 modifié + guide relatif à l'évaluation des eaux de surfaces continentales (2012)	Arrêté évaluation du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 + guide relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (2016)	Arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 + guide relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (2019)	Arrêté modifié du 25 janvier 2010 + guide relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (en cours de mise à jour)
Plans d'eau						
Chronique de données utilisée	Les plus récentes si données disponibles	2002-2007 Etat chimique et PSEE : campagne de mesure la plus récente	2006-2011 Etat chimique et PSEE : campagne de mesure la plus récente	2008-2013 Etat chimique et PSEE : campagne de mesure la plus récente	État écologique, hors substances spécifiques : 2012-2017 (cycles de 6 ans) Etat chimique et PSEE : campagne de mesure la plus récente	État écologique, hors substances spécifiques : six dernières années (par exemple 2018-2023) Etat chimique et PSEE : résultats des données validées de l'année ou des années de suivi les plus récentes
Indicateurs biologiques et éléments de qualité ou paramètres physico-chimiques et chimiques	Très peu de données biologiques. Principalement à « dire d'expert ». Utilisation des données de niveau trophique basée sur la transparence, la chlorophylle et le	Concentration en chlorophylle-a, indice planctonique (IPL) Nutriments, transparence et bilan de l'oxygène	Concentration en chlorophylle-a, indice planctonique (IPL) Nutriments, transparence et bilan de l'oxygène	IPLAC, IBML, IIL (nouveaux indices pour l'évaluation) Nutriments, transparence et bilan de l'oxygène Polluants spécifiques synthétiques (5 substances) et	IPLAC, IBML et IIL Nutriments, transparence et bilan de l'oxygène Polluants spécifiques synthétiques (5 substances) et	IPLAC, IBML, IBDL, IML et IIL Nutriments, transparence et bilan de l'oxygène Polluants spécifiques synthétiques (5 substances) et

	phosphore lorsqu'elles sont disponibles	Polluants spécifiques synthétiques et non synthétiques (9 substances) Etat chimique et PSEE : idem que cours d'eau	Polluants spécifiques synthétiques et non synthétiques (9 substances) Etat chimique et PSEE : idem que cours d'eau	non synthétiques (liste par bassins) Etat chimique et PSEE : idem que cours d'eau	non synthétiques (liste par bassins) Etat chimique et PSEE : idem que cours d'eau	non synthétiques (liste par bassins) Etat chimique et PSEE : idem que cours d'eau
Seuils physico-chimiques		Définition de seuils physico-chimiques	Pas de modification des seuils physico-chimiques	Nouveaux seuils physico-chimiques pour les éléments de qualité nutriment et transparence (définition de valeurs seuils en fonction de la profondeur moyenne)	Maintien des nouveaux seuils physico-chimiques des REEE 2015 pour les éléments de qualité nutriment et transparence (définition de valeurs seuils en fonction de la profondeur moyenne).	
Texte et documents de référence	Guide sur la procédure d'élaboration de l'état des lieux (2003)	Arrêté évaluation du 25 janvier 2010 + guide technique actualisant les règles d'évaluation de l'état des eaux de surface (2009)	Arrêté évaluation du 25 janvier 2010 modifié + guide relatif à l'évaluation des eaux de surfaces continentales (2012)	Arrêté évaluation du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 + guide relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (2016)	Arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 + guide relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (2019)	Arrêté modifié du 25 janvier 2010 + guide relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (en cours de mise à jour)
Eaux littorales						
Chronique de données utilisée		Etat chimique et PSEE : campagne de mesure la plus récente	2006-2012 Etat chimique et PSEE : campagne de mesure la plus récente	2008 à 2013 Etat chimique et PSEE : campagne de mesure la plus récente	Les chroniques de données à utiliser seront précisées dans le guide d'évaluation de l'état des masses d'eau littorales Etat chimique et PSEE : campagne de mesure la plus récente	2017 à 2022 Etat chimique : campagne de mesure la plus récente
Paramètres et indicateurs	Niveau trophique Phytoplancton	Eaux côtières : Oxygène dissous	Eaux côtières : Oxygène dissous	Eaux côtières : Oxygène dissous	Etat chimique : idem que cours d'eau	Etat écologique Eaux de transition

	<p>Invertébrés benthiques</p> <p>Poissons pour les MET</p> <p>Contaminants métalliques et organiques mesurés par le RNO (biote)</p>	<p>Température</p> <p>Transparence</p> <p>Phytoplancton</p> <p>Invertébrés benthiques</p> <p>Eaux de transition :</p> <p>Oxygène dissous</p> <p>Phytoplancton</p> <p>Invertébrés benthiques</p> <p>Poissons</p> <p>Etat écologique PSEE : chlordécone dans les DOM</p> <p>Etat chimique : idem que cours d'eau</p>	<p>Température</p> <p>Transparence</p> <p>Phytoplancton</p> <p>Flores autres (macroalgues intertidales, angiospermes, blooms)</p> <p>Invertébrés benthiques</p> <p>Eaux de transition :</p> <p>Oxygène dissous</p> <p>Phytoplancton</p> <p>Blooms macroalgues vertes</p> <p>Invertébrés benthiques</p> <p>Poissons</p> <p>Chimie : 41 substances (eau)</p> <p>Etat écologique PSEE : chlordécone dans les DOM</p> <p>Etat chimique : idem que cours d'eau</p>	<p>Température</p> <p>Transparence</p> <p>Phytoplancton</p> <p>Flores autres (macroalgues intertidales, angiospermes, blooms)</p> <p>Invertébrés benthiques</p> <p>Eaux de transition :</p> <p>Oxygène dissous</p> <p>Phytoplancton</p> <p>Blooms macroalgues vertes</p> <p>Invertébrés benthiques</p> <p>Poissons</p> <p>Chimie : 41 substances (eau, biote, sédiments)</p> <p>Etat écologique PSEE : chlordécone dans les DOM</p> <p>Etat chimique : idem que cours d'eau</p>	<p>Oxygène dissous</p> <p>Phytoplancton</p> <p>Blooms macroalgues vertes</p> <p>Invertébrés benthiques</p> <p>Poisson</p> <p>Eaux côtières</p> <p>Oxygène dissous</p> <p>Température</p> <p>Transparence</p> <p>Phytoplancton</p> <p>Flores autres (macroalgues intertidales et subtidales, angiospermes, blooms)</p> <p>Invertébrés benthiques</p> <p>PSEE : chlordécone (Guadeloupe et Martinique)</p> <p>Etat chimique</p> <p>Biote Eau EIP Sédiments</p> <p>43 substances ou familles de substances avec seuils relatifs à l'analyse dans le biote (mollusques bivalves)</p>	
<p>Seuils physico-chimiques</p>	<p>Pas de seuil. Évaluation faite à dire d'experts sur la base d'études locales</p>	<p>Nouveaux seuils :</p>	<p>Nouveaux seuils : MEC Atlantique : macroalgues intertidales, macroalgues</p>	<p>2nd round d'intercalibration</p>	<p>Nouveaux seuils biologiques suite aux résultats de l'intercalibration européenne</p>	<p>Nouveau seuil biologique à la suite des résultats de l'intercalibration européenne pour l'élément de qualité :</p>

		<p>MEC Atlantique : subtidales, blooms, Phytoplancton, invertébrés benthiques, oxygène</p> <p>MEC Méditerranée : phytoplancton, macroalgues, angiospermes, oxygène</p> <p>MET atlantique : phytoplancton, blooms, angiospermes, poissons, turbidité</p> <p>MET Méditerranée : phytoplancton, macroalgues-angiospermes, oxygène</p>	<p>MEC Méditerranée : invertébrés benthiques, température, turbidité</p> <p>MET Atlantique : phytoplancton, blooms, angiospermes, turbidité</p> <p>MET Méditerranée : invertébrés benthiques, turbidité</p> <p>1^{er} round d'intercalibration</p>		<p>pour les éléments de qualité : MEC- Atlantique : Blooms, Phytoplancton, Angiospermes</p> <p>MEC- Méditerranée : Phytoplancton</p> <p>MET- Atlantique : Blooms, Phytoplancton, Angiospermes</p> <p>MET- Méditerranée : Invertébrés benthiques</p>	<p>MET Atlantique Manche Mer du Nord : invertébrés benthiques</p>
Texte de référence	SEQ V2 + avis d'expert	arrêté d'évaluation du 25 janvier 2010	arrêté du 25 janvier 2010 modifié	Arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010	Arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010	Arrêté du XX 2023 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010
Eaux souterraines						
Chronique de données utilisée						
Etat chimique	1997-2001	1995-2005	2007-2010	2007-2013	État chimique : cycle de 6 ans : 2012-2017	État chimique : cycle de 6 ans : 2017-2022
Tendance	1997-2001	1995-2005	1997-2010	1997-2013	État quantitatif des eaux souterraines : Ensemble des chroniques disponibles à l'échelle d'une masse d'eau Données minimum: chronique piézométrique de 10 ans. Tendances à la hausse significatives et durables : 1996-2017 (Données minimum: chronique de 10 ans)	État quantitatif des eaux souterraines : Ensemble des chroniques disponibles à l'échelle d'une masse d'eau Données minimum: chronique piézométrique de 10 ans. Test balance données prélèvements: 2019-2021 Tendances à la hausse significatives et durables : 2009-

					Pour la valeur initiale pour l'identification: années de référence 2007 et 2008 Inversion de tendance de l'état chimique des eaux souterraines : Toute la chronique pertinente	2022 (Données minimum: chronique de 10 ans) Pour la valeur initiale pour l'identification: années de référence 2007 et 2008 Inversion de tendance de l'état chimique des eaux souterraines : Toute la chronique pertinente
Paramètres état chimique et quantitatif/normes-seuils	Directive AEP	Directive fille ESO, Arrêté du 17 décembre 2008	Directive fille ESO, Arrêté du 17 décembre 2008, et sa Circulaire d'application (du 23 octobre 2012), valeurs seuils eau potable (ANSES)	Directive fille ESO, Arrêté du 17 décembre 2008, et sa Circulaire d'application (du 23 octobre 2012), valeurs seuils eau potable (ANSES)	Directive fille ESO, Arrêté du 17 décembre 2008 modifié, et Guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines (2019), valeurs seuils eau potable (ANSES) et ajout des paramètres nitrites et orthophosphates au regard du risque d'eutrophisation directive 2014/80/CE	Directive fille ESO, Arrêté du 17 décembre 2008 modifié (mise en cohérence avec les substances et valeurs seuils du guide évaluation de l'état des eaux souterraines qui étaient utilisées lors de l'état des lieux 2019 et ajout de la substance perchlorate) Guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines (2019) pour la méthodologie et les valeurs seuils sur l'évaluation de l'état quantitatif
Texte de référence	SEQ-ESO (NO3, Pest, μ poll org, μ poll min)	Directive fille ESO (Arrêté du 17 décembre 2008)	Directive fille ESO Arrêté du 17 décembre 2008 Circulaire du 23 octobre 2012	Directive fille ESO Arrêté du 17 décembre 2008 Circulaire du 23 octobre 2012	Directive fille ESO Arrêté du 17 décembre 2008 modifié Guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines (2019)	Directive fille ESO Arrêté du 17 décembre 2008 modifié Guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines (2019)

Pour l'état des lieux 2025, il sera appliqué le REEE 2025. Pour faciliter l'application de ces règles, les bassins pourront s'appuyer sur :

- L'ensemble des guides techniques listés en annexe A ;
- Le site internet du système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE), interface web permettant l'évaluation des éléments de qualité biologiques des cours d'eau et des plans d'eau à la station de mesure.

Les principaux changements pour les eaux de surface continentales sont :

- Pour les cours d'eau de France métropolitaine, l'ajout des indicateurs phytoplancton (IPHYGE) et invertébrés pour les très grands cours d'eau (I2M2 CEP).
- Pour les plans d'eau de France métropolitaine, l'ajout des indicateurs invertébrés (IML), diatomées (IBDL), hydromorphologiques (LHYMO), et également poissons (IIR) pour les MEFM et MEA uniquement.
- Pour le département de Mayotte, l'ajout des indicateurs invertébrés (I2M2 Mayotte) et diatomées (IDMsp)
- Pour le département de la Guyane, l'ajout de l'indicateur diatomées (IDGF).

Les principales modifications pour les eaux littorales portent sur :

- La mention de l'indicateur relatif aux invertébrés benthiques dans les estuaires de l'Atlantique, de la Manche et de la Mer du Nord (BEQI-Fr).
- L'ajout de seuils relatifs au phytoplancton et aux nutriments dans les lagunes méditerranéennes oligo-mésahalines ;
- L'ajout de seuils relatifs à la transparence de l'eau des masses d'eau côtières de Guadeloupe, Martinique, Mayotte et La Réunion.

Concernant les règles d'évaluation de l'état des eaux souterraines, il s'agit en particulier de l'ajout de nouvelles substances qui figuraient précédemment dans la guide évaluation.

L'ensemble des changements de règles d'évaluation seront précisés dans l'arrêté évaluation du 25 janvier 2010 modifié pour les eaux de surface et dans l'arrêté du 17 décembre 2008 modifié pour les eaux souterraines. Ces deux arrêtés seront finalisés pour la fin du 1er semestre 2023.

Par ailleurs, le principal changement lié à l'évaluation de l'état chimique, outre la mise à jour des listes de substances et de leurs normes de qualité environnementale, est l'introduction de la matrice biote dans la surveillance DCE. Onze substances sont concernées, qui devront désormais être recherchées dans le poisson ou les invertébrés, en remplacement ou en complément de leur suivi dans l'eau. L'utilisation de cette matrice, jugée plus pertinente pour certaines substances hydrophobes et bioaccumulables jamais retrouvées dans l'eau, a nécessité un travail important au niveau national afin de préparer ce suivi. Une stratégie nationale a été élaborée et validée à cet effet, les données de suivi biote devront être disponibles (pour les eaux continentales) ou utilisables (pour les eaux littorales) pour l'état des lieux 2025. Un guide déclinant les éléments de la stratégie nationale est présent en annexe du présent guide.

S'agissant des eaux littorales, la méthode harmonisée pour la mise en œuvre de la DCE et de la Directive cadre stratégie pour le milieu marin en lien avec les Conventions de mer régionales (Barcelone et OSPAR) se traduit par la recherche de listes de substances communes et l'utilisation de seuils communs dans le biote, l'analyse de contaminants dans les mollusques bivalves reposant en France sur une longue expérience.

III.3.3 Les années de référence pour l'exercice 2025 d'évaluation de l'état des masses d'eau

Le tableau de bord de suivi du SDAGE, incluant les statistiques relatives à l'état des masses d'eau, doit être mis à jour lors de l'état des lieux et doit donc être publié fin 2025. Cette échéance doit permettre d'intégrer les données les plus récentes.

Les chroniques de données de surveillance à utiliser pour l'évaluation de l'état des masses d'eau pour l'état des lieux 2025 sont celles précisées dans le tableau précédent.

III.3.4 Présentation des résultats d'évaluation de l'état des masses d'eau

Le b) du 1° du I de l'article R. 212-3 du code de l'environnement exige que l'état des masses d'eau soit évalué dans l'état des lieux. L'état des lieux doit inclure, pour l'évaluation de l'état des masses d'eau du troisième cycle :

- Une carte d'état écologique des masses d'eau de surface avec les REEE 2025.
- Deux cartes d'état chimique des masses d'eau de surface : avec et sans prise en compte des substances ubiquistes.
- Une carte d'état quantitatif des masses d'eau souterraines.
- Une carte d'état chimique des masses d'eau souterraines (une carte par niveau).
- Des statistiques globales relatives à ces quatre catégories d'état.

Par ailleurs, doit être prévue la publication, sur les sites Internet des bassins, des informations pertinentes à la masse d'eau (notamment sur l'état, le risque, les pressions...).

III.3.5 Evolution de l'état des masses d'eau : les progrès accomplis et l'effet thermomètre

L'état des lieux 2025 sera l'occasion de :

- Dresser le bilan intermédiaire du troisième cycle 2022-2027 en termes d'évolution de l'état des masses d'eau et ainsi d'estimer les progrès accomplis. Pour cela, il s'agira de comparer l'état des masses d'eau en 2019 (calculé avec les REEE 2019) avec l'état des masses d'eau en 2025 (calculé aussi avec les REEE 2019) – comparaison des colonnes 2 et 3 du tableau ci-dessous.
- Mesurer l'effet des changements de règles d'évaluation entre 2019 et 2025. Pour cela, il s'agira de comparer l'état des masses d'eau en 2025, calculé avec les REEE 2025, avec l'état des masses d'eau en 2025, calculé avec les REEE 2019 – comparaison des colonnes 3 et 5 du tableau ci-dessous. Cette comparaison n'est pertinente que pour l'état écologique des eaux de surface. Il n'y a donc pas lieu de faire cet exercice pour les eaux souterraines et pour l'état chimique des eaux de surface. Pour l'état écologique, on entend par changement de règle, l'ajout des nouveaux indicateurs entre les REEE 2019 et 2025 tels que précisé dans la partie III.3.2.

La comparaison pourra par exemple être réalisée sous la forme suivante pour chaque masse d'eau (exemple d'une masse d'eau superficielle) :

Numéro de la masse d'eau	Etat (1)	État des masses d'eau en 2019 (REEE 2019) (2)	État des masses d'eau en 2025 (REEE 2019) (3)	Objectifs du SDAGE 2022-2027 (4)	État des masses d'eau en 2025 (REEE 2025) (5)
N° xxx	Etat écologique				

Ce tableau n'a pas vocation à être diffusé mais constitue une base du travail interne d'évaluation par les bassins des progrès accomplis et de l'effet thermomètre. Les évolutions de l'état des masses d'eau pourront être accompagnées d'éléments pédagogiques expliquant les limites des comparaisons.

IV. L'analyse des impacts des activités humaines sur l'état des masses d'eau

Cette partie est relative aux 2° et 3° a) du I de l'article R. 212-3 du code de l'environnement.

Le 2° du I de l'article R. 212-3 du code de l'environnement prévoit que l'analyse des incidences des activités humaines sur l'état des eaux comporte :

- Une description des types et de l'ampleur des pressions présentes dans le bassin ;
- Une évaluation de l'incidence de ces pressions sur l'état des masses d'eau ;
- La prise en compte d'un scénario tendanciel d'évolution des pressions (dont l'évolution prévisible de la demande en eau et de la ressource disponible et de la répartition de cette ressource entre les utilisateurs) ;
- L'identification des masses d'eau qui risquent de ne pas atteindre les objectifs environnementaux (RNAOE) d'ici 2033

Le 3° a) du I de l'article R. 212-3 du code de l'environnement prévoit que l'analyse économique de l'utilisation de l'eau dans le bassin ou groupement de bassins comporte une description des activités dont les effets sur l'état des eaux du bassin ou du groupement de bassins ont un impact économiquement significatif.

Les parties 2° et 3° a) du I de l'article R. 212-3 du code de l'environnement sont à mener en parallèle afin de renforcer les liens entre l'analyse économique et l'évaluation des pressions et de leurs incidences.

L'application des méthodes d'analyse décrites dans la suite du document doit permettre de répondre à chacun des points identifiés ci-dessus.

Le terme d'« incidence » est utilisé dans le code de l'environnement pour désigner les impacts. Pour plus de clarté, le terme « impact » sera plutôt utilisé dans ce guide.

IV.1 Les finalités de l'analyse des pressions et des impacts

L'analyse des pressions et des impacts obéit à trois grandes finalités complémentaires :

1. Informer sur les types de pollutions et de détériorations constatés dans le bassin, leurs sources, leurs quantités, leur évolution dans le temps, ainsi que leurs effets sur les milieux.

2. Alimenter l'analyse du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux en 2033 et, plus largement, être utile à l'élaboration du SDAGE et du programme de mesures suivants ainsi qu'à l'ajustement du programme de surveillance.
3. Répondre aux exigences du rapportage européen : les données de la mise à jour des états des lieux seront rapportées à la Commission européenne en même temps que les SDAGE et PdM en mars 2028 et il convient que ces données soient bancarisées immédiatement à l'issue de l'état des lieux dans le respect de la grille de rapportage de l'annexe B.

La finalité 1 implique :

- D'assurer la transparence des analyses avec une référence systématique aux données de base utilisées, une explicitation des hypothèses retenues et une description des méthodes utilisées et des incertitudes.
 - Une synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration des SDAGE doit accompagner le SDAGE (cf. la partie II.4 « Mobiliser, partager, concerter, « tracer », pour préparer et justifier l'action »). Les différentes parties de l'état des lieux pourront utilement se référer aux parties correspondantes de ce document de synthèse des méthodes de l'EDL qui permettra à terme de composer le document d'accompagnement n°7.
- De rendre lisibles pour des non-spécialistes les enjeux du bassin : systématiser les synthèses (bilans matières, schémas synoptiques...) qui permettent d'identifier les leviers d'action, d'utiliser des notions précisément définies dans l'état des lieux, de ne pas masquer la complexité des sujets mais hiérarchiser les enjeux, d'adopter des échelles d'analyse adaptées à ces enjeux.
- De prévoir les modalités de mise à disposition des états des lieux facilitant leur appropriation par le public (cf. partie IX : « Les produits et les échéances »).

La finalité 2 réclame :

De pouvoir tracer le cheminement conduisant des usages (forces motrices) / pressions / impact au RNAOE 2033 afin de pouvoir identifier les mesures nécessaires à l'atteinte des objectifs. Il s'agit à la fois :

- D'identifier précisément les données et méthodes utilisées ;
- De conserver ces données / méthodes / hypothèses / dire d'experts ayant conduit aux résultats d'évaluation du risque. La connaissance fine du diagnostic et des raisonnements qui le fondent permettra, par la suite, la détermination des mesures les plus adaptées pour atteindre les objectifs environnementaux, leur bonne déclinaison dans les PAOT, et une mise en œuvre plus pertinente du programme de mesures par les MISEN.

La finalité 3 doit permettre :

- De s'assurer que les données et méthodes mobilisées vont effectivement permettre de renseigner les champs du rapportage, d'où en particulier la nécessité de :
 - Respecter la nomenclature européenne des pressions et des impacts en annexe B.
 - Prévoir les informations adéquates aux différentes échelles de rapportage (bassin, sous-unités, masses d'eau).
- D'assurer la cohérence entre les informations incluses dans l'état des lieux et celles demandées pour le rapportage européen (cf. annexe B du présent guide).

IV.2 Définition de quelques concepts

L'évaluation des pressions et impacts s'inscrit dans le cadre conceptuel général DPSIR :

- D : forces motrices, au sens des « activités humaines » ;
- P : pressions générées par les forces motrices ;
- S : état des eaux ;
- I : impacts sur les milieux aquatiques et les services ou fonctions rendus pour certains usages (ex. : AEP, loisirs, conchyliculture) ;
- R : réponses apportées par la société pour réduire ou supprimer les impacts), appelé aussi plus brièvement « pressions-état ».

Les **forces motrices** sont les activités qui génèrent les pressions.

Les **pressions significatives** sont celles (simples ou combinées) :

1. Causes d'un risque de non-atteinte des objectifs de bon état ou de bon potentiel d'ici 2033 (RNAOE 2033) et/ou
2. Susceptibles de dégrader l'état actuel de la masse d'eau ;

L'évaluation du **risque** doit intégrer les pressions qui s'exercent déjà sur les masses d'eau. Elle doit aussi prendre en compte les effets de de l'application de la réglementation et des schémas de gestion en cours, ainsi que l'évolution attendue des pressions sur la base de scénarios tendanciels (ex : évolutions démographiques, de l'occupation agricole des sols, des réponses à la demande énergétique, etc.).

Les **impacts** sont, au sens de la directive cadre sur l'eau, des types d'altérations subies par les masses d'eau du fait des pressions. Les impacts sont considérés comme significatifs dès lors qu'ils sont susceptibles de dégrader l'état des eaux, qu'ils soient avérés actuellement (état dégradé) ou probables.

Ces impacts peuvent également affecter indirectement d'autres usages.

IV.3 Le « RNAOE 2033 »

IV.3.1 La définition du RNAOE 2033

L'évaluation du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) à l'horizon 2033 est une étape de construction essentielle des cycles de gestion prévus par la DCE. Au travers de cette évaluation, en vue de construire le quatrième plan de gestion et le programme de mesures associé (2028-2033), il s'agit d'identifier les masses d'eau risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux de la DCE en 2033 c'est-à-dire :

1. L'objectif général d'atteinte du bon état des eaux ;
2. La non-dégradation des masses d'eau, et la prévention et la limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines ;
3. Les objectifs liés aux zones protégées ;
4. La réduction progressive ou, selon les cas, la suppression des émissions, rejets et pertes de substances prioritaires, pour les eaux de surface ;
5. L'inversion des tendances, pour les eaux souterraines.

Le RNAOE doit *a minima* être apprécié en fonction des pressions s'exerçant actuellement sur la masse d'eau, de l'état de la masse d'eau et des actions de type travaux terminées dans les PAOT actuellement mis en œuvre et consultable sur OSMOSE2. L'analyse du RNAOE pourra être complétée par la prise en compte du scénario tendanciel d'évolution des pressions (chapitre IV.4.6). L'évaluation du risque s'inscrit dans le cadre conceptuel général DPSIR décrite précédemment et permettra par la suite de dimensionner les mesures du programme de mesures.

Concernant les masses d'eau trans-bassins, il est rappelé, la nécessaire cohérence des résultats de l'évaluation du risque dans les différents documents de planification.

IV.3.2 Les finalités du RNAOE 2033

Le RNAOE 2033 est à évaluer sur chacune des masses d'eau. Ces finalités sont :

- La construction du programme de mesures destiné à réduire l'impact des pressions significatives à l'origine d'un RNAOE pour précisément faire en sorte que, hors demandes de dérogations dûment justifiées, le risque ne se traduise pas dans les faits par une non-atteinte des objectifs à l'échéance considérée ;
- La mise en place des contrôles opérationnels du programme de surveillance, qui concernent les masses d'eau à risque et qui visent à évaluer leur état initial et les effets du programme de mesures sur celles-ci ;
- Une caractérisation détaillée pour les masses ou groupes de masses d'eau souterraines recensées comme courant un risque afin d'établir une évaluation plus précise de l'importance de ce risque et de déterminer toute mesure requise dans le programme de mesures (II.2 de l'article 10 de l'arrêté du 12 janvier 2010 modifié).

On retiendra donc que le RNAOE n'est pas une image de ce que sera effectivement l'état des eaux à l'échéance concernée, dans la mesure où :

- Il s'agit d'une approche en termes de probabilité, par conséquent dotée d'un certain niveau d'incertitude ;
- L'évaluation du risque doit justement permettre de prévoir les actions qui seront nécessaires au cours du prochain cycle de gestion (2028-2033) pour atteindre les objectifs.

Le RNAOE 2033 évalué dans l'EDL n'équivaut pas non plus aux objectifs qui seront affichés dans le SDAGE 2028-2033. Ces objectifs résulteront des mesures à mettre en œuvre (en cohérence avec les moyens disponibles) et de leur efficacité supposée pour réduire l'impact des pressions significatives à un niveau suffisant, que ces pressions soient celles déjà exercées ou susceptibles d'émerger au cours de la durée du plan de gestion.

Les résultats du RNAOE ne sont pas rapportés à la Commission européenne et ne constituent pas en soi un engagement vis-à-vis de l'Europe, lequel porte sur les objectifs à atteindre et l'ambition des mesures affichées pour atteindre les résultats escomptés.

IV.3.3 Les objectifs environnementaux à considérer

Les objectifs environnementaux de la DCE sont à considérer de la manière suivante :

a) L'atteinte du bon état des eaux

(Cf. 1°, 2° et 3° du IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement)

Le « RNAOE 2033 » correspond ainsi :

1. Pour les masses d'eau de surface « naturelles » (*i.e.* qui ne sont ni des masses d'eau artificielles ni des masses d'eau fortement modifiées), au risque de ne pas atteindre le bon état écologique et le bon état chimique d'ici 2033 ;
2. Pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées (MEA-MEFM), au risque de ne pas atteindre le bon potentiel écologique et le bon état chimique d'ici 2033 ;
3. Pour les masses d'eau souterraines, au risque, d'ici 2033, de ne pas atteindre le bon état quantitatif et le bon état chimique ou d'avoir des tendances significatives et durables à la hausse des concentrations, approchant ou dépassant le point de départ de l'inversion fixé.

b) Non-dégradation et prévention et limitation de l'introduction de polluants

(Cf. respectivement 4° du IV de l'article L.212-1 du code de l'environnement et article R. 212-9-1 du code de l'environnement)

Le « RNAOE 2033 » correspond au risque de ne pas atteindre les objectifs de non-dégradation (applicable à toutes les ME) et de prévention et de limitation de l'introduction de polluants, en prenant en compte les scénarios tendanciels d'évolution des pressions. Ces objectifs constituent par ailleurs des objectifs « courants » de préservation d'une situation acquise qui renvoie à l'application du programme de mesures (mesures de base et mesures complémentaires) et de la réglementation en vigueur.

Pour les eaux souterraines, il convient d'agir conformément à l'article 8 de l'arrêté de 2008 modifié : « Concernant les panaches de pollution constatés dans les masses d'eau souterraine, et en particulier des panaches résultant de sources ponctuelles de pollution et de terres contaminées, des évaluations de tendance supplémentaires sont effectuées si nécessaire pour les polluants identifiés, afin de vérifier que les panaches provenant de ces sites ne s'étendent pas, ne dégradent pas l'état chimique de la masse d'eau ou du groupe de masses d'eau souterraine et ne présentent pas de risque pour la santé humaine ni pour l'environnement. ».

c) Les objectifs liés aux zones protégées

(Cf. 5° du IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement)

Les objectifs liés aux zones protégées doivent être pris en compte dans les analyses de risque de non atteinte des objectifs environnementaux. Ces objectifs sont décrit de manière plus précises dans le chapitre VI de ce guide.

d) Réduction ou suppression progressive des rejets, émissions et pertes de substances prioritaires

(Cf. arrêté du 8 juillet 2010 modifié établissant la liste des substances prioritaires et fixant les modalités et délais de réduction progressive et d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses visées à l'article R. 212-9 du code de l'environnement)

L'objectif de réduction progressive voire de suppression des émissions, rejets et pertes des substances prioritaires doit s'appuyer au niveau de chaque district (Rhin, Meuse, Escaut, Sambre...) sur l'inventaire des émissions, rejets et pertes des substances tel que prévu au point I.1° h) de l'article 10 de l'arrêté du 12 janvier 2010 modifié, en application de la Directive n° 2013/39/UE du 12 août 2013.

e) L'inversion des tendances pour les eaux souterraines

(Cf. article R. 212-21-1 du code de l'environnement)

L'évaluation des tendances est à réaliser pendant l'état des lieux. Cet objectif est lié à l'objectif de non-dégradation détaillé précédemment. Au-delà d'un objectif de non-dégradation de l'état, c'est un objectif général assez contraignant de non-dégradation de la qualité de l'eau souterraine, qui impose de n'avoir aucune tendance à la hausse significative et durable de la concentration d'un polluant dans les eaux souterraines résultant de l'impact de l'activité humaine.

IV.4 Méthodes d'analyse des pressions et impacts pour l'évaluation des pressions significatives et du RNAOE 2033

IV.4.1 Types de pressions à prendre en compte

a) Pressions significatives

Les pressions à considérer dans le cadre de l'état des lieux parmi les items de l'annexe B et qui seront rapportées à la Commission européenne sont les pressions « significatives » définies comme :

- Étant causes d'un risque de non-atteinte des objectifs environnementaux d'ici 2033 (RNAOE 2033).
- S'appliquant aux masses d'eau en situation de dégradation actuelle de l'état.

Une pression significative identifiée sera localisée en lien avec la première masse d'eau subissant cette pression (par exemple, celle recevant un rejet) et non pas avec l'ensemble des masses d'eau sur lesquelles cette pression s'applique.

b) Nomenclature des pressions et outils

Une nomenclature nationale des pressions et des impacts sur les eaux de surface et les eaux souterraines a été élaborée sur la base de la nomenclature du guide européen sur le rapportage de la DCE de 2022. Cette nomenclature est présentée en annexe B et devra être utilisée dans le cadre de l'état des lieux 2025.

L'analyse des pressions doit être effectuée au regard des enjeux spécifiques de chaque bassin. L'analyse exhaustive des pressions de la nomenclature n'est pas nécessaire pour autant que les motifs de non-examen des types de pressions qui ne concernent pas le bassin soient explicités afin de distinguer le cas « non concerné » du cas « analyse non effectuée ».

A noter que les sources de pressions sur les eaux superficielles sont à distinguer de celles concernant les eaux souterraines.

Les outils et méthodes disponibles au niveau national pour évaluer certaines de ces pressions sont recensés en annexe C du présent guide. Ces outils ou bases de données doivent être utilisés afin d'homogénéiser les analyses entre bassins, et pourront être complétés par des outils développés localement. L'ensemble des données et outils est détaillé en annexe C sous forme d'un tableau récapitulatif et de fiches de synthèse pour les nouveaux outils ou ceux substantiellement modifiés par rapport au précédent état des lieux.

c) Échelles à considérer

Pour les besoins de l'analyse et de la préparation des futures mesures du programme de mesures, les pressions seront, autant que possible, identifiées avec le niveau de précision requis pour identifier les leviers d'action permettant l'amélioration de l'état des masses d'eau.

Pour les besoins de la préparation du futur rapportage européen, les informations collectées sur les pressions significatives devront être affectées aux masses d'eaux correspondantes.

IV.4.2 Établissement des liens Pressions – État

L'annexe II de la DCE, paragraphe 1.5 relatif à l'analyse des impacts, indique : « Les Etats membres évaluent la manière dont l'état des masses d'eau de surface réagit aux pressions [...]. [Ils] utilisent les informations collectées [relatives à l'identification des pressions] et toute autre information pertinente, y compris les données existantes de la surveillance environnementale, pour évaluer la probabilité que les masses d'eau de surface à l'intérieur du district hydrographique ne soient plus conformes aux objectifs de qualité environnementale fixés en vertu de l'article 4. Les États membres peuvent utiliser des techniques de modélisation comme outils d'évaluation. »

La démarche demandée consiste donc à établir une relation probabiliste entre des niveaux de pressions et l'état des eaux apprécié par les éléments de qualité requis par la DCE. Il convient également de noter que l'utilisation des résultats de la surveillance environnementale est citée en deuxième niveau, après les pressions, et ne peut, à elle seule, suffire à l'évaluation du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) 2033.

Cette relation est établie à partir des informations disponibles sur les pressions et des résultats de la surveillance qui sont supposés rendre compte, directement ou indirectement, des effets de ces pressions sur les éléments de qualité des eaux (ou plus largement sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques, pour les eaux de surface).

Les méthodes à employer doivent permettre à la fois :

- D'identifier les pressions à l'origine du risque, nécessaire pour décliner le programme de mesure par type de pressions, et d'en conserver l'information en vue du rapportage ;
- D'identifier les éléments de qualité susceptibles d'être affectés, nécessaires pour construire le programme de surveillance, définir les impacts selon la nomenclature de la Commission européenne (annexe B) et, dans le cas où une dérogation est demandée, mettre en évidence les éléments de qualité (ou paramètres pour les eaux souterraines) sur lesquels porte la dérogation (information exigée pour le rapportage communautaire).

Il n'est donc pas nécessaire de connaître la relation entre pression et état sur toute la gamme des valeurs de pression, mais de faire des liens suffisamment fiables entre un ensemble de pressions qui s'appliquent à une masse d'eau donnée et un état observé ou mesuré. Ce point est d'autant plus important que le cumul de pressions de natures différentes est aussi à prendre en compte pour évaluer le risque.

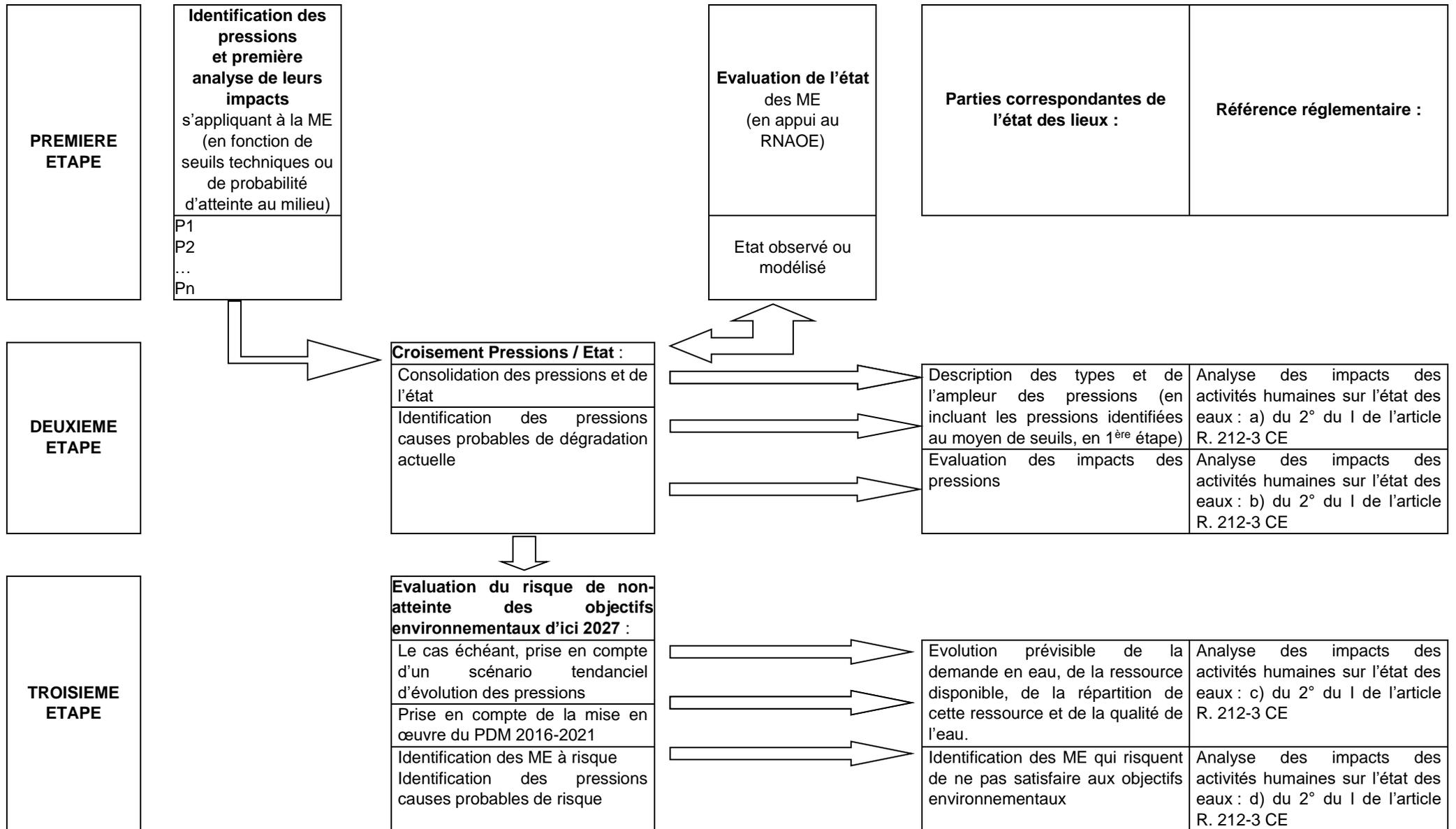
L'identification des masses d'eau à risque et des pressions causes probables de risque relève d'une démarche en trois grandes étapes décrites ci-dessous (IV.4.3). Cette démarche doit faire appel à tous les outils pertinents (extrapolations spatiales, modélisations, dires d'experts) selon une approche à la fois empirique et probabiliste et une démarche itérative liée notamment à la nécessité de mobiliser les connaissances locales pour consolider et compléter les analyses effectuées à l'échelle du bassin.

IV.4.3 Étapes de l'analyse des impacts des activités humaines sur l'état des masses d'eau de surface

L'état des lieux nécessite dans un premier temps de caractériser les activités humaines à l'origine des pressions exercées sur les eaux.

Le schéma ci-dessous (« Grandes étapes de l'analyse des impacts des activités humaines sur l'état des masses d'eau ») synthétise les grandes étapes permettant de passer de l'évaluation des pressions et des données de surveillance au risque de non-atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) d'ici 2033.

Grandes étapes de l'analyse des impacts des activités humaines sur l'état des masses d'eau de surface



Première étape : évaluation des pressions et de l'état des masses d'eau

La première étape consiste en :

- L'évaluation générale des pressions et une première évaluation de leurs impacts prévisionnels sur chaque masse d'eau du bassin. Ce point doit permettre de réaliser un inventaire général des pressions qui s'appliquent sur chaque masse d'eau du bassin et une première évaluation de leurs impacts prévisionnels sur les milieux aquatiques (ex. : probabilités fortes d'altération d'un paramètre hydromorphologique, probabilités d'exposition aux pesticides...). À ce stade, cette évaluation des pressions et des impacts (point a)) est opérée indépendamment des données de surveillance (point b)), lesquelles sont prises en compte lors de la deuxième étape. Il ne sera donc pas tenu compte de l'éventuelle diminution ou suppression des impacts des pressions du fait de la mise en œuvre du programme de mesures depuis 2022. **Cette évaluation des pressions s'appuie en grande partie sur les outils et données fournies au niveau national** (annexe C) ;
- L'évaluation de l'état des masses d'eau observé ou modélisé et, plus généralement l'exploitation de l'ensemble des données de surveillance pertinentes (notamment pour détecter des tendances d'évolution de l'état du milieu).

Deuxième étape : croisement des données pression-impact et de l'état des masses d'eau

Masses d'eau pourvues de données de surveillance :

(La définition des « données de surveillance » est indiquée au point 1 de l'annexe 9 de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux règles d'évaluation de l'état des eaux de surface.)

La deuxième étape consiste, pour chaque masse d'eau, en un croisement entre les données de surveillance (en tenant compte autant que possible des nouveaux indices biologiques et paramètres chimiques) et les pressions, évaluées à la première étape, avec pour finalités :

- La consolidation du diagnostic (état et pressions) des masses d'eau en mobilisant pleinement la connaissance de l'état et des pressions ;
- L'identification des pressions causes probables de dégradation (il se peut notamment qu'une masse d'eau soit en bon état mais que ce bon état nécessite d'être consolidé en raison des pressions qui s'y exercent).

L'utilisation des données de surveillance doit permettre, lors de la deuxième étape, dans la perspective de l'évaluation du risque :

- D'interpréter les données et d'établir des liens plus fiables entre ces données et les pressions, en exploitant des chroniques plus longues que celles exigées pour l'évaluation de l'état.
- Par le croisement des informations liées aux pressions et à leurs impacts prévisionnels avec les données de surveillance, de consolider l'analyse des impacts des pressions sur l'état des masses d'eau.

Les nouveaux indices biologiques des eaux douces de surface ont été construits pour rendre compte des effets d'un spectre plus large de pressions et améliorer le lien entre métriques et pressions, en appui à la gestion. La prise en compte de ces nouveaux indices dans l'analyse du risque doit ainsi permettre d'améliorer l'analyse des impacts des pressions. En complément et lorsque cela est possible, il pourra être utilisé l'outil diagnostic invertébré qui permettra de caractériser certaines pressions.

Comme déjà indiqué, pour ce qui est des eaux littorales, les règles décrites dans le guide méthodologique *ad hoc* (cf. partie III.3.2 du présent guide) en vue de l'évaluation de l'état écologique des eaux littorales dans le cadre de la révision de l'état des lieux seront utilisées également pour la révision du risque.

Masses d'eau dépourvues de données de surveillance :

Dans le cas des masses d'eau dépourvues de données de surveillance, l'état est établi à partir de données et modèles d'extrapolation spatiale, nationaux ou de bassin, basés sur l'analyse des pressions. Il n'y a donc pas de croisement entre l'état et les pressions afin d'identifier des pressions causes probables de dégradation.

Il est à noter que ces outils ne sont généralement pas conçus pour prendre en compte toutes les pressions. En outre, il s'agit généralement de modèles probabilistes c'est-à-dire qu'ils permettent de prédire des situations en bon état ou en état moins que bon et ne permettent donc pas d'identifier les pressions causes de dégradation et de remonter les arbres de décision à des fins de diagnostic. Certains sont cependant déterministes, comme PEGASE ou SENEQUE.

Des éléments relatifs à l'extrapolation spatiale pour l'état des masses d'eau côtières et de transition seront décrits dans le guide méthodologique relatif aux règles d'évaluation de l'état des eaux littorales (cf. partie III.3.2 du présent guide).

Troisième étape : évaluation du RNAOE 2033

La troisième étape doit permettre d'évaluer le risque de non-atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) à l'horizon 2033.

Une fois les deux étapes ci-dessus réalisées, il convient, pour évaluer le risque de non-atteinte des objectifs environnementaux à 2033, d'appliquer le **scénario tendanciel d'évolution des pressions** (cf partie IV.4.6). Ce scénario tendanciel d'évolution des pressions doit permettre :

1. De tenir compte de la **mise en œuvre du programme de mesures en cours** (qui peut conduire à ne plus tenir compte de certaines pressions identifiées lors de la deuxième étape car elles seront considérées comme supprimées ou suffisamment diminuées d'ici 2028). Il pourra par exemple s'agir d'étudier les mesures du programme de mesures dont la définition précise et l'engagement sont actés par les acteurs locaux au moment de l'élaboration de l'état des lieux ;
2. D'appliquer, là où cela est jugé utile et faisable, des **hypothèses d'évolution des forces motrices d'ici 2033**, qui peut conduire à conforter certaines pressions identifiées lors de la deuxième étape ou à identifier des pressions nouvelles par rapport à cette étape (scénario tendanciel du chapitre IV.4 6).

Les pressions causes de « RNAOE 2033 » sont celles qui demeurent après application du scénario tendanciel d'évolution des pressions.

Des éléments méthodologiques plus détaillés sur l'évaluation des pressions et impacts pour les eaux superficielles sont décrits en annexe E.

Important :

Pour l'état des lieux 2025, des seuils et approches harmonisées ont été définies au niveau national pour caractériser les masses d'eaux en pression significatives « prélèvements » et « pollutions diffuses agricoles – nutriments ». Ces approches doivent être suivies par l'ensemble des bassins hexagonaux et sont décrites en annexe E – partie E3.

IV.4.4 La prise en compte des substances dans l'évaluation du RNAOE pour les eaux superficielles

En complément des éléments méthodologiques développés ci-dessus pour l'analyse des incidences sur les eaux de surface, il convient de considérer plusieurs éléments spécifiques pour la prise en compte des substances chimiques.

La présence de substances dans les milieux aquatiques peut conduire à plusieurs types d'impacts : contamination du milieu et de la chaîne trophique, impacts directs sur les organismes (toxicité aiguë), impacts indirects (toxicité chronique) sur le développement ou la reproduction des populations, etc. La nomenclature des impacts sur les eaux de surface définie par la Commission européenne prend en compte ces impacts directs ou indirects des substances à travers l'impact « Pollution chimique » qui considère la contamination par les substances prioritaires et les polluants spécifiques de l'état écologique.

Les substances interviendront donc dans l'évaluation du risque de non atteinte du bon état des eaux à plusieurs niveaux : état chimique et état écologique pour le paramètre « substances » mais également état écologique pour les autres paramètres biologiques.

L'évaluation d'un RNAOE pour les substances doit toutefois intégrer les facteurs de difficultés suivants :

- **L'évolution possible des listes de substances** qualifiant l'état chimique et l'état écologique pour le prochain cycle de gestion (2028-2033) ;
- Les **limites de la qualification de l'état des milieux à partir d'une liste finie de substances** sur la base de **normes de qualité environnementales** fixées pour ne pas voir d'effets attendus, avec des facteurs de sécurité (question de la pertinence des NQE et de la matrice dans laquelle la substance est surveillée, faisabilité technique des analyses...) ;
- Les **difficultés pour établir un lien pression-état fiable (notamment en cas de pollution dispersée - telle que les émissions atmosphériques - ou de pollutions par des substances ubiquistes ou historiques)** ;
- Le **grand nombre de substances** potentiellement à l'origine d'impacts sur le milieu.

En conséquence :

- La démarche préconisée pour l'exercice de mise à jour des états des lieux consistant à établir une relation probabiliste entre des niveaux de pressions et l'état des eaux selon les éléments de qualité de la DCE (étapes 1 et 2) n'est pas toujours suffisante pour évaluer un RNAOE.
- L'évaluation du RNAOE étant un exercice complexe notamment sur la problématique substances, elle doit se concentrer en priorité sur les substances de l'état chimique et les polluants spécifiques de l'état écologique. Ce sont les deux catégories de substances qui interviennent dans le calcul de l'état et les objectifs environnementaux. Néanmoins, d'autres substances dont les pressions sont jugées importantes à l'échelle locale peuvent être mises en avant via des cartes d'impact à destination d'acteurs locaux. Il peut s'agir de fournir des facteurs explicatifs à une pollution localisée.

Pour évaluer le RNAOE il s'agira donc d'apprécier :

1. Le risque relatif à l'état chimique :

Il s'agit du risque de dépassement des valeurs seuils pour les substances définissant l'état chimique avec une logique pression/état quand les données de pression et d'état sont disponibles et qu'un lien peut être mis en évidence localement. Ce risque s'appuiera sur les données issues du RSDE notamment. Des précisions sont apportées dans la note de cadrage de la DEB du 27 juillet 2015, pour les STEU inférieures à 5000EH.

Les données de surveillance disponibles pourront dans certains cas conduire à elles seules à **identifier un RNAOE 2033** sur une masse d'eau indépendamment de l'identification de pressions. Ce sera en particulier le cas pour les substances présentes dans le milieu mais dont l'origine est difficilement identifiable car dispersée (substances ubiquistes) ou pour des substances dont la contamination est historique et qui déclassent toujours l'état des eaux mais qui n'ont plus aucune pression identifiée. En effet, le caractère ubiquiste d'une substance ne signifie pas que la masse d'eau n'est pas à risque. Cependant, il est ensuite nécessaire dans ces cas-là d'expliquer pourquoi cela ne peut pas se traduire en mesure. Par ailleurs, il existe des voies d'apport de substances ubiquistes sur lequel il est possible d'agir, par exemple les eaux pluviales.

Les nouvelles substances qui seront à prendre en compte pour l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau de surface au prochain cycle seront à considérer pour cette évaluation du RNAOE dans la limite des données de surveillance et des informations relatives aux pressions potentielles disponibles.

La liste des substances à prendre en compte pour cette évaluation accompagnée de leurs valeurs seuil ou Normes de Qualités Environnementales **est la liste des substances prioritaires**.

2. Le risque relatif à l'état écologique

D'une part, il s'agit du risque de dépassement des valeurs seuils pour les polluants spécifiques de l'état écologique définis dans chaque bassin. Il s'agit ici d'appliquer les principes d'évaluation d'un RNAOE à partir de l'analyse des pressions significatives, comme pour l'état chimique.

La liste des substances à prendre en compte pour cette évaluation accompagnée de leurs valeurs seuil ou Normes de Qualités Environnementales **sera la liste des PSEE**.

Deux cas doivent être distingués :

- La substance fait partie de la liste nationale des PSEE et est suivie sur le bassin en tant que tel (arrêté du 25 janvier 2010 modifié) : la substance entre dans l'évaluation de l'état écologique au niveau du bassin. La confrontation des données de surveillance avec un état écologique dégradé pourra conduire à évaluer un RNAOE 2033 sur la masse d'eau, suivant la méthodologie proposée au niveau national par l'INERIS ou tout autre méthodologie plus fine.
- La substance fait partie de la liste nationale des PSEE mais n'est pas suivie en tant que tel sur le bassin (cf. arrêté du 25 janvier 2010 modifié) : la substance n'entre pas dans l'évaluation de l'état écologique au niveau du bassin. Néanmoins, si des données de surveillance et d'émission sont disponibles, elles peuvent être utilisées pour évaluer un risque de contamination. Ce risque permettra de ré-évaluer en fin de cycle le classement en tant que PSEE de cette substance au niveau du bassin. Il ne s'agit pas pour autant d'un RNAOE.

L'établissement du RNAOE doit s'appuyer sur les résultats de l'état des lieux 2019. En particulier, une attention particulière devra être portée :

- aux masses d'eau classées en RNAOE lors de l'état des lieux 2019 ;
- aux masses d'eau classées en mauvais état chimique et/ou écologique lors du rapportage des SDAGE 2022-2027 ;
- aux substances causes de ces déclassements ;
- aux substances arrivant en tête de l'inventaire des émissions.

Cela permettra de prioriser le travail à réaliser pour ce nouvel exercice.

Les compléments nécessaires pour appréhender l'évaluation du RNAOE pour les substances sont indiqués en annexe E.5.

IV.4.5 Méthodes d'analyse des impacts pour les eaux souterraines

De même que pour les eaux de surface, la première étape de l'analyse des impacts consiste à évaluer les pressions s'exerçant sur les masses d'eau souterraines. Il s'agit donc d'effectuer, dans un premier temps, un inventaire général des pressions sur les masses d'eau souterraines et d'effectuer une première évaluation de leurs impacts sur celles-ci.

Les méthodes à employer doivent permettre à la fois :

- D'identifier les pressions à l'origine du risque, nécessaires pour décliner le programme de mesure par type de pressions ;
- D'identifier les paramètres susceptibles d'être affectés, nécessaires pour construire le contrôle de surveillance, définir les impacts selon la nomenclature de la Commission européenne et, dans le cas où une dérogation est demandée, mettre en évidence les paramètres sur lesquels porte la dérogation (information exigée pour le rapportage communautaire).

Il n'est donc pas nécessaire de connaître la relation entre pression et état sur toute la gamme des valeurs de pression, mais de faire des liens suffisamment fiables entre un ensemble de pressions qui s'appliquent à une masse d'eau donnée et un état observé ou mesuré. Ce point est d'autant plus important que le cumul de pressions de natures différentes est aussi à prendre en compte pour évaluer le risque. Ceci doit par ailleurs tenir compte des temps de transfert des polluants vers les eaux souterraines qui joue dans les deux sens pour les nappes inertielles ; une pression qui diminue et un état qui continue de se dégrader ou une pression qui est plus importante mais un état qui ne se dégrade pas.

Pour ce qui concerne l'évaluation du risque, deux évaluations doivent être menées sur chaque masse d'eau :

- Une évaluation du risque de non-atteinte de l'équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles (aspect quantitatif).
- Une évaluation du risque de non-atteinte du bon état chimique et de non-inversion des tendances à la hausse significatives et durables (aspect qualitatif).

Pour la partie quantitative, il s'agit de croiser l'état de la masse d'eau en 2022 (équilibre ou déséquilibre entre prélèvements et ressource) avec la tendance des pressions futures des prélèvements à l'horizon 2033 (hausse, baisse ou stabilité) (cf. le guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines publié en juillet 2019). Les conclusions à tirer de ce croisement sont résumées dans le tableau ci-après :

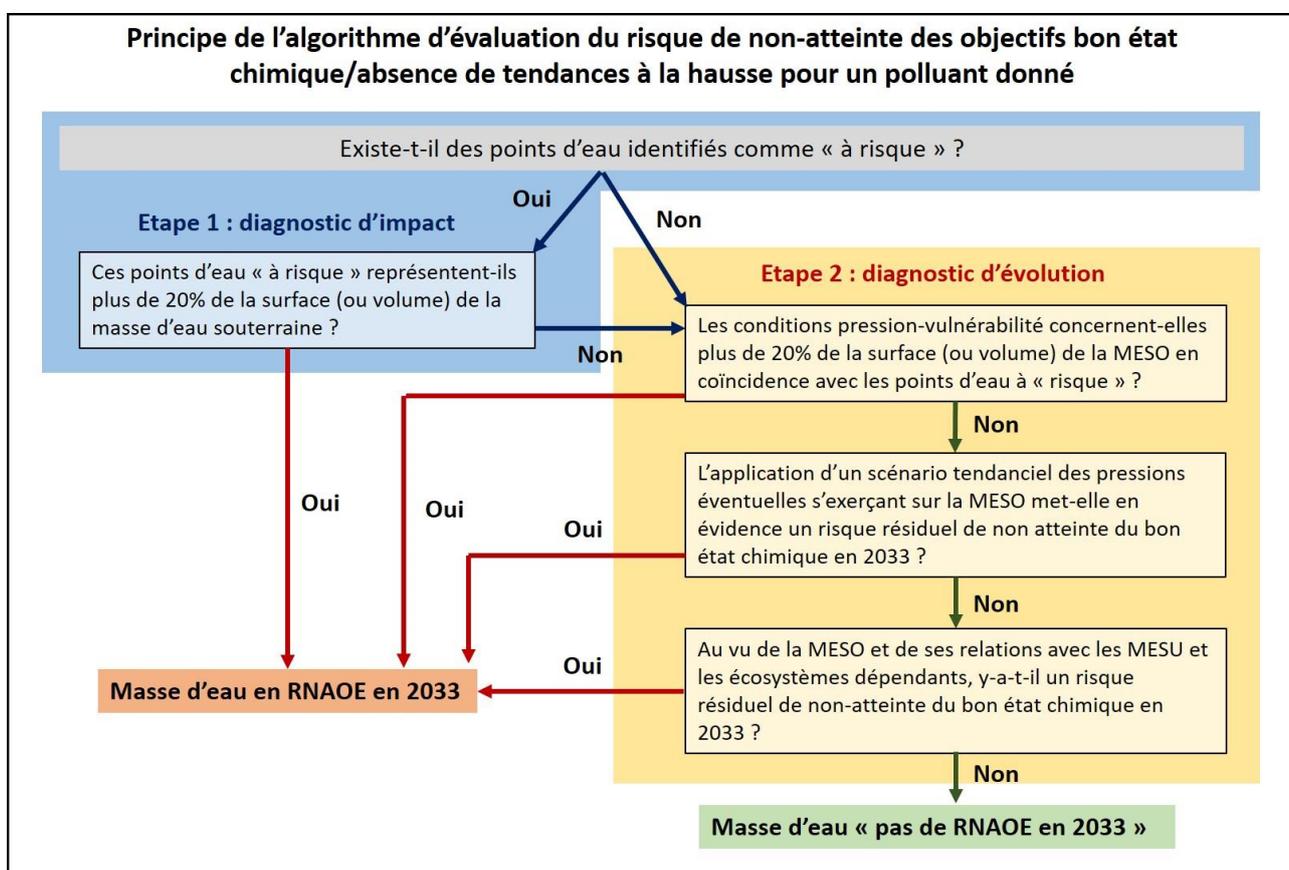
		ETAT INITIAL de la masse d'eau en 2022			
		DESEQUILIBRE		PAS EN DESEQUILIBRE	
Tendance de la PRESSION de prélèvements à l'horizon 2033	Baisse	"Spontanée"	significative	Pas de RNAOE 2033	Pas de RNAOE 2033
			non significative	RNAOE 2033	
		"Non spontanée"	significative	Pas de RNAOE 2033	
			non significative	RNAOE 2033	
	Stabilité	RNAOE 2033		Pas de RNAOE 2033	
		RNAOE 2033		significative	RNAOE 2033

	Augmentation		non significative	Pas de RNAOE 2033
--	---------------------	--	-------------------	--------------------------

En ce qui concerne la **partie du risque relative à la qualité** des eaux souterraines, la démarche est plus complexe du fait de l'objectif de non-dégradation des masses d'eau et d'absence de tendance à la hausse significative et durable de la concentration d'un polluant dans l'eau, qui s'ajoute à l'objectif d'atteinte du bon état.

Pour prendre en compte le premier double objectif (ci-dessous), il s'agit d'identifier, au sein de la masse d'eau, les points d'eau « à risque » au niveau de cet objectif selon la méthode décrite en annexe F, paragraphe F3 (confrontation tendances significatives et durables des concentrations du paramètre considéré / valeur de concentration mesurée par rapport au point de départ d'inversion de tendance).

Ensuite, l'algorithme suivant est à dérouler :



Il s'agit d'une démarche dichotomique à mener pour chaque paramètre.

Des éléments d'explication plus détaillés figurent en annexe F au présent guide.

IV.4.6 Les scénarios tendanciels d'évolution des pressions

Qu'est-ce que le scénario tendanciel ?

La construction de scénarios tendanciels correspond à un exercice d'évaluation des tendances socio-économiques. Il s'agit d'estimer l'évolution prévisible, à l'horizon 2033, d'une série d'indicateurs

économiques et de politiques publiques (hors DCE) susceptibles d'avoir un impact sur l'évolution des pressions et sur l'état des eaux.

Ces indicateurs peuvent concerner la démographie (en particulier en lien avec l'alimentation en eau potable), les activités industrielles et agricoles (production, chiffres d'affaires...), la politique agricole, le changement climatique, etc.

En quoi consiste l'analyse ?

La prévision de cette série d'indicateurs peut s'effectuer en 3 étapes successives, de complexité de mise en œuvre croissante :

- Evaluation des **tendances exogènes** sur lesquelles la politique de l'eau n'a pas d'influence.
- Appréciation des **impacts résiduels** liés à d'autres politiques de l'eau que la DCE.
- Intégration de **variables incertaines** potentiellement significatives en termes de pression sur le milieu.

Le tableau ci-dessous fournit des exemples d'indicateurs qui peuvent être considérés.

Étapes de l'analyse	Exemples d'indicateurs
1 – tendances exogènes	Évolution de la population Croissance économique Modifications du paysage des activités économiques (ex : disparition d'un redevable important du territoire type centrale nucléaire, évolution significative d'une filière...) Modifications de l'aménagement du territoire, notamment liées à des politiques sectorielles
2 – impacts résiduels	Mise en œuvre d'autres directives européennes liées à l'eau (directive eaux résiduaires urbaines, directive nitrates...) Plan d'investissement nationaux dans le domaine de l'eau (ex : PANANC, Plan micro-polluants...) Plan d'actions locaux dans le domaine de l'eau (SAGE, contrat de rivières...) Développement de nouvelles technologies susceptibles d'impacter l'utilisation industrielle de la ressource
3 – variables incertaines	Modifications de conditions naturelles liées au changement climatique Modifications de politiques sectorielles non liées à l'eau mais ayant un impact sur les activités économiques du territoire (agriculture, industrie...) Evolution du degré de régionalisation/centralisation

Cette liste, non exhaustive, peut donner des pistes d'orientation de l'analyse. Elle est à adapter aux enjeux spécifiques de chaque bassin. Pour chaque indicateur considéré, l'échelle d'analyse est également à sélectionner pour être la plus pertinente possible. Par ailleurs, la forme de l'analyse est laissée à la libre appréciation des bassins. Elle peut être qualitative et/ou quantitative, présentée sous forme de graphique

et/ou textuelle. Elle peut être réalisée en concertation avec les acteurs du bassin afin de construire collectivement des scénarios d'évolutions du territoire.

Quel mode opératoire pour l'état des lieux 2025 ?

L'expérience des précédents états des lieux a montré que l'élaboration de scénarios tendanciels est un exercice lourd et souffrant d'importantes incertitudes.

L'exercice pourra donc être axé dans un premier temps et à l'échelle du bassin, sur l'étape n°1 « analyse des données exogènes », en particulier sur l'évolution démographique et, autant que possible, la prise en compte des évolutions du paysage économique et de l'aménagement du territoire. En complément, les bassins pourront étudier des indicateurs spécifiques des étapes 2 et 3 soit sur l'ensemble du bassin, soit sur certains secteurs du bassin à enjeux spécifiques bien identifiés (pour le changement climatique, se référer au chapitre VII).

Quelle utilisation du scénario tendanciel ?

Une fois la construction des scénarios tendanciels achevée, ils servent dans un second temps à ajuster le RNAOE à horizon 2033. Il s'agit en effet d'en déduire, au regard des pressions induites par l'évolution des indicateurs et des tendances, l'état probable des eaux en 2033 hors mesures DCE.

Par ailleurs, les scénarios tendanciels peuvent également permettre d'expliquer aux acteurs du bassin certains choix de mesures. Il peut aider à justifier pourquoi certaines mesures ont été privilégiées face à d'autres compte tenu des évolutions du territoire auxquelles on peut s'attendre (évolutions démographiques tant en termes de demande en eau que d'assainissement, évolutions des activités agricoles...).

IV.5 Mise à jour de l'état des lieux et programme de surveillance

De manière générale, la mise à jour de l'état des lieux doit contribuer à l'adaptation et à la mise à jour du programme de surveillance, compte tenu des enjeux identifiés.

C'est notamment le cas pour ce qui concerne le programme de contrôles opérationnels. Ainsi, pour rappel, le programme de contrôles opérationnels est mis en place afin :

- D'établir l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas satisfaire aux objectifs environnementaux.
- D'évaluer le changement de l'état de ces masses d'eau consécutif à la mise en œuvre du programme de mesures.

Le contrôle opérationnel est mis en œuvre jusqu'à ce que la masse d'eau atteigne le bon état et qu'il n'y ait plus de pression cause de risque qui s'applique sur cette masse d'eau. Le programme de contrôles opérationnels (CO) peut ainsi évoluer, en particulier à la suite de la mise à jour des états des lieux, au moment de l'adoption des SDAGE, du fait des différentes situations énumérées ci-dessous :

État des lieux 2025	
ME en RNAOE 2033	ME pas en RNAOE 2033

Précédent état des lieux	ME RNAOE 2027	Continuer le CO sur cette ME au cours du cycle de gestion 2028-2033. Le cas échéant, adapter les modalités de suivi.	Aucun impact sur le programme de suivi : Continuer le CO jusqu'à ce que la ME atteigne le bon état (BE) et qu'il n'y ait plus de pression cause de risque.
	ME pas en RNAOE 2027	Adapter le CO pour prendre en compte cette nouvelle ME.	Aucun impact sur le CO.

IV.6. Inventaire des émissions de substances

L'inventaire des émissions de substances par district doit être dressé lors de la mise à jour de l'état des lieux et publié dans le SDAGE 2028-2033. Il pourra s'appuyer sur les données les plus récentes issues des campagnes de recherche des substances dangereuses dans l'eau (RSDE).

Pour les émissions industrielles, les données de la base GEREP (publique) seront utilisées, ainsi que celles de la base GIDAF (sur la base d'une extraction réalisée par le BRGM, sur une liste de champs demandée par les agences de l'eau et avec l'accord de la DGPR).

Les résultats de l'inventaire doivent orienter les dispositions du SDAGE et du programme de mesures concernant la mise en œuvre de mesures de réduction des émissions.

V. Tarification et récupération des coûts

Cette partie est relative aux 3° b) - e) du I de l'article R. 212-3 du code de l'environnement.

Suite à la caractérisation socio-économique du bassin demandée par le paragraphe a) du 3° du I de l'article R. 212-3 du code de l'environnement, les paragraphes b) à e) prévoient que l'analyse économique de l'utilisation de l'eau dans le bassin ou le groupement de bassins comporte :

- a) Une présentation générale des modalités de tarification des services collectifs de distribution d'eau et d'irrigation et des prix moyens constatés dans le bassin ou le groupement de bassins ;
- b) Une estimation par secteur, en distinguant au moins les activités industrielles, les activités agricoles et les usages domestiques, des dépenses et des recettes relatives à l'approvisionnement en eau et à l'épuration des rejets.
- c) Une évaluation des coûts que représente pour l'environnement et la ressource en eau l'altération par les activités humaines de l'état des eaux, en tenant compte des avantages qu'apportent ces activités à l'environnement et des dommages qu'elles lui causent.
- d) Les modalités de prise en charge des coûts liés à l'utilisation de l'eau et de répartition de ceux-ci entre les différents usagers de l'eau et les personnes exerçant une activité ayant un impact significatif sur l'état des eaux, en distinguant au moins le secteur industriel, le secteur agricole et les usages domestiques.

Dans un souci d'efficacité, l'actualisation des études de récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau de tous les bassins français (métropole et outre-mer) sera faite par le biais d'une étude nationale. Elle permettra notamment d'harmoniser les résultats produits par les bassins ainsi que leur affichage et de

mutualiser les moyens financiers et humains. Elle concernera les analyses faites pour les ménages, les activités de production assimilées domestiques, l'industrie et l'agriculture. Il pourra être envisagé d'inclure, dans cet exercice, d'autres secteurs tels que l'hydroélectricité, la navigation ou encore la protection contre les inondations mais cela de manière optionnelle.

L'étude sera lancée courant 2023, pilotée par la DEB et sera être conforme au présent guide.

Les modalités de description de la tarification existante et du calcul de la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau sont détaillés plus spécifiquement dans le guide de méthode européen « WATECO » et la circulaire DCE 2004/06 relative à l'analyse de la tarification de l'eau et de la récupération des coûts des services. Les dispositions décrites ci-dessous viennent en complément de ces références et visent à répondre aux problématiques du quatrième état des lieux.

La récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau a pour but d'améliorer la transparence du financement de l'eau. Il s'agit d'expliquer qui supporte quels coûts et quels dommages, c'est-à-dire de comprendre quels services liés aux utilisations de l'eau sont actuellement payés, par qui et comment. Il s'agit dans un premier temps d'identifier ces services, les acteurs générateurs de coûts et l'échelle d'analyse appropriée.

Utilisations de l'eau

Pour qu'il y ait utilisation de l'eau, il faut et il suffit qu'une activité soit susceptible d'influer de manière sensible sur l'état des eaux. Sont donc à classer dans les utilisations de l'eau non seulement les prélèvements et les rejets d'eau, mais aussi toutes les activités, qu'elles soient domestiques, industrielles ou agricoles ayant un impact sur l'état des eaux.

Source : guide européen WATECO

Services liés à l'utilisation de l'eau

Les services liés à l'utilisation de l'eau sont les activités au sein des utilisations de l'eau qui prélèvent, captent, stockent, traitent et ensuite rejettent de l'eau dans le milieu naturel. En résumé, on peut considérer qu'il y a « service lié à l'utilisation de l'eau » dès que l'eau est détournée de son cycle naturel par un ouvrage ou un équipement. Sont aussi bien concernés les services collectifs que les services pour compte propre.

Source : guide européen WATECO

Les services associés aux différentes utilisations de l'eau à considérer à minima pour le calcul de la récupération des coûts sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	Utilisations de l'eau *		
	Domestiques (les ménages)	Industriels	Agricoles
Captage, traitement, distribution d'eau	- Services collectifs d'alimentation en eau potable	- Services collectifs d'alimentation en eau potable - Alimentation autonome (pour compte propre)	- Irrigation collective - Irrigation individuelle

Collecte, traitement des eaux usées, traitement et/ou élimination des boues issues du traitement des eaux usées	- Services collectifs d'assainissement - Assainissement autonome	- Services collectifs d'assainissement - Assainissement autonome (pour compte propre)	- Épuration des effluents d'élevages
---	---	--	---

Les Activités de Production Assimilées Domestiques (APAD) sont également une utilisation de l'eau qui pourra être intégrée au calcul de la récupération des coûts.

Les coûts des services sont à calculer en distinguant :

- Les *coûts financiers* (générés par la distribution, le traitement et la gestion des services de l'eau), regroupant les coûts d'investissement, d'exploitation, les coûts de maintenance, les coûts administratifs et les autres coûts directs.
- Les *coûts pour la ressource* (représentant les usages en compétition pour une ressource rare).
- Les *coûts environnementaux* (représentant les dommages que les différentes utilisations de l'eau imposent à l'environnement, aux écosystèmes et à ceux qui utilisent ce patrimoine naturel comme une ressource pour leur activité).

Comme lors du deuxième état des lieux, il pourra ne pas être tenu compte du calcul des coûts pour la ressource du fait des difficultés de calcul et d'applicabilité au niveau local.

Concernant le calcul des coûts compensatoires (ou surcoûts)⁸, une liste a été établie par l'AFB via l'étude: « Analyse sur les coûts compensatoires en France et en Europe dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) », juin 2011, EcoDecision, Acteon, ONEMA. Cette liste non exhaustive peut servir de base aux estimations des bassins en l'aménageant au besoin selon l'accès aux données et les caractéristiques locales.

Concernant les autres coûts environnementaux, c'est-à-dire ceux subis par l'environnement et donc non actuellement pris en charge par un secteur, il est conseillé de les approcher par l'estimation du coût des programmes de mesures pour atteindre le bon état en 2033. D'autres méthodes existent et peuvent être mieux appropriées au contexte local, le choix de la méthode est laissé à l'appréciation des bassins. Des évolutions de méthode pourront être proposées par le bureau d'étude en charge l'étude nationale sur la récupération des coûts (à conditions qu'elles soient validé par le Groupe de Travail National Economie).

Une fois les différents coûts calculés, les mécanismes de récupération des coûts sont à décrire. Il s'agit notamment de montrer dans quelle mesure ces services sont subventionnés par le contribuable et quels sont les transferts financiers qui s'opèrent entre eux, en décrivant :

- Les dispositions en vigueur concernant la tarification de l'eau.
- Les modalités d'application du principe de récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, en précisant :
 - Le taux de couverture par le prix de l'eau des coûts financiers des services (investissement, fonctionnement, maintenance, renouvellement).
 - L'origine des financements du secteur de l'eau (tarifications associées aux utilisations de l'eau et éventuelles subventions).
 - Le recouvrement des coûts pour l'environnement et la ressource.

L'objectif est de rendre transparents les coûts non pris en charge par leurs auteurs, soit du fait d'une subvention publique, soit d'un transfert de catégorie à une autre, soit d'un dommage à la ressource

environnementale. Pour le quatrième cycle, les bassins veilleront à expliciter autant que possible les financements existants entre les contribuables et les autres usagers.

Des évolutions par rapport au troisième état des lieux sont à considérer pour le quatrième cycle :

1. Les résultats de l'étude financée par l'AFB « approfondissement pour les usages hydroélectricité, navigation, forages, protection contre les inondations » de l'exercice de récupération des coûts, novembre 2015, ACTeon et al., seront valorisés dans les états des lieux du quatrième cycle. Dans le cas où la seconde étude nationale sur la récupération des coûts n'aura pas permis de mettre à jour les usages pour l'hydroélectricité, la navigation et la protection contre les inondations, chaque bassin intégrera les informations produites par l'étude pour l'hydroélectricité et la navigation en reprenant au moins les schémas explicitant les flux financiers entre les différents usagers. Les montants correspondants à ces transferts pour l'hydroélectricité pourront ne pas être mentionnés compte tenu de la faible fiabilité des données. Chaque bassin est libre de compléter les analyses pour ces deux usages selon les enjeux de son territoire et l'accès aux données dont il dispose.
2. Un soin particulier sera porté à la prise en compte et à l'affichage des coûts environnementaux. Les bassins veilleront à présenter des taux de récupération des coûts avec et sans prise en compte des coûts environnementaux dans leur document de cadrage.
3. Compte tenu des enjeux patrimoniaux grandissants des réseaux d'eau, et lorsque les données le permettront, les bassins veilleront à expliciter et intégrer dans les analyses les besoins en renouvellement du patrimoine d'eau potable et d'assainissement. Il est recommandé de s'appuyer sur le document « Financement des services publics d'eau potable et d'assainissement », décembre 2020.⁹

Les coûts environnementaux à estimer dans le cadre "récupération des coûts" peuvent être définis comme des coûts environnementaux « compressibles » (*i.e.* pouvant être compensés par des actions, donc programmés dans les PDM à horizon 2033). Les coûts environnementaux « incompressibles » (*i.e.* concernant les masses d'eau où le choix est fait de ne pas viser un objectif de bon état (bon potentiel ou objectif moins strict) mais de supporter un coût environnemental en échange de services économiques / humains rendus) ne sont pas à considérer dans ce calcul mais peuvent être estimés dans les analyses de désignation des MEFM ou dans les cas d'objectifs moins stricts en accord avec les critères et règles associées à ces deux options.

Les données doivent porter idéalement sur la période 2019-2022. Lorsque les données varient fortement d'une année sur l'autre ou si elles sont susceptibles d'être impactées par un événement isolé, il convient de moyenniser sur plusieurs années (les 3 dernières années disponibles sont alors recommandées).

La récupération des coûts quant à elle sera à organiser autour d'enjeux stratégiques et de questions susceptibles d'interpeller davantage les usagers et les gestionnaires de l'eau. Une attention particulière sera portée à la communication de ces questions et enjeux stratégiques ainsi qu'à leur appropriation par les acteurs locaux. Plusieurs enjeux stratégiques peuvent être identifiés :

1-La transparence des circuits financiers liés à l'eau

1-1 - le prix du service de l'eau

1-2 - le montant annuel des dépenses d'investissement et de fonctionnement et leur financement

1-3 - les flux financiers liés au principe pollueur-payeur (système aides-redevances et TGAP)

⁹ <https://www.eaufrance.fr/publications/financement-des-services-publics-deau-potable-et-dassainissement>

2-Evaluation des coûts des dommages liés à une mauvaise qualité de l'eau

2-1 - les dépenses transférées d'un type d'utilisateur vers un autre

2-2 - les dommages (qualitatifs et si possible monétarisés) que les usagers de l'eau font subir à l'environnement

3-Evaluation du patrimoine mobilisé pour les services d'eau et d'assainissement et des besoins d'investissements qui en découlent

3-1 - Valeur économique du parc des équipements liés aux services d'eau et d'assainissement

3-2 - estimation des besoins de dépenses de renouvellement

Dans ce contexte, des informations de source nationale seront à utiliser en priorité et donc à définir. Des bases de données seront à constituer. Les données ainsi obtenues pourront être organisées suivant les trois axes stratégiques cités mais aussi par secteur concerné. Des fiches sectorielles seront rédigées par les bassins et la DEB afin de mieux expertiser les bases de données pertinentes.

Les détails des calculs des différents coûts intervenant dans la récupération des coûts sont exposés en Annexe G.

VI. Zones protégées : mise à jour du registre et objectifs associés

- **Mise à jour du registre des zones protégées**

L'établissement du registre des zones protégées est encadré par le 2° du II de l'article L. 212-1 et par l'article R. 212-4 du code de l'environnement. Ce registre comprend les zones suivantes :

- Les zones de captage de l'eau destinées à la consommation humaine fournissant plus de 10 mètres cubes par jour ou desservant plus de 50 personnes ainsi que les zones identifiées pour un tel usage dans le futur.
- Les zones de production conchylicole ainsi que, dans les eaux intérieures, les zones où s'exercent des activités de pêche d'espèces naturelles autochtones, dont l'importance économique a été mise en évidence par l'état des lieux mentionné à l'article R. 212-3.
- Les zones de baignade et d'activités de loisirs et de sports nautiques.
- Les zones vulnérables figurant à l'inventaire prévu par l'article R. 211-75.
- Les zones sensibles aux pollutions désignées en application de l'article R. 211-94.
- Les sites Natura 2000.

Le registre des zones protégées fait partie des éléments à inclure dans l'état des lieux lors de sa mise à jour., qui présentent les cartes des zones protégées listées ci-dessus. Les couches géographiques associées seront rapportées à la Commission européenne seulement pour les zones suivantes : les zones de captage et les zones de production conchylicole. Le tableau ci-dessous liste les informations à rapporter à la Commission européenne pour chaque type de zone.

Pour l'état des lieux 2025, il est demandé de mettre à jour ces cartes sur la base des données les plus récentes. Ce travail sera réalisé par les bassins, sur la base de données et informations fournies par le niveau national listées dans le tableau.

Le tableau ci-dessous synthétise les informations utiles pour la mise à jour des registres pour chaque type de zone : Type de Zone protégée	Zonage concerné	Source des données	Informations à rapporter au niveau européen	Données fournies aux bassins pour le registre
Zones de baignade	Sites de baignade en application de la Directive sur les eaux de baignade (2006).	DGS	<ul style="list-style-type: none"> - Liste des masses d'eaux auxquelles se rattachent les zones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition des couches géographiques + liste des masses d'eau associées (sur la base du rapportage 2022) - Données nationales sur l'état des sites (années des données à définir)
Captages d'eau destinée à la consommation humaine (dont zones de sauvegarde pour l'AEP)	Masses d'eaux concernées par un captage AEP avec débit moyen journalier ≥ 10 m ³ /jour.	DGS, Sis-eaux	<ul style="list-style-type: none"> - Fichier géographique : points de captage (floutés au centroïde de la commune) - Liste des masses d'eaux auxquelles se rattachent les captages. - Si objectifs plus stricts et s'il est atteints 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition de la liste des points de captage avec leurs coordonnées + liste des masses d'eau associées pour les ESO (sur la base du rapportage 2022) - Pour les ESU : fourniture des informations du rapportage 2022, rattachement aux masses d'eaux à vérifier par les bassins.
Zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique (zones conchylicoles) (ne concernent pas les DOM)	Zones de production conchylicoles.	MASA	<ul style="list-style-type: none"> - Fichiers géographiques des zones - Liste des masses d'eaux auxquelles se rattachent les zones 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition des couches géographiques + liste des masses d'eau associées (sur la base du rapportage 2022) - Données sur les classements des sites concernés (période à définir).

			<ul style="list-style-type: none"> - Si objectifs plus stricts et s'il est atteint + si oui est-ce que normes similaires à la directive abrogée (2006) 	
Sites Natura 2000 (ne concernent pas les DOM)	Zones Natura 2000 à enjeu « eau » associées à des masses d'eaux DCE	MNHN - OFB	<ul style="list-style-type: none"> - Liste des masses d'eaux auxquelles se rattachent les zones - Si objectifs plus stricts et si atteints + indiquer si bon état DCE suffisant ou pas 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition des informations fournies pour le rapportage en 2022 (sites N2000 eau + masses d'eaux) - Données nationales sur l'état conservation des sites (si disponible)
Zones sensibles désignées au titre de la Directive ERU	Zones sensibles.	Sandre DREAL, DEAL	<ul style="list-style-type: none"> - Liste des masses d'eaux auxquelles se rattachent les zones 	Pas de fourniture de données au niveau national, le registre est réalisé directement par les bassins sur la base du zonage le plus récent
Zones vulnérables désignées au titre de la Directive Nitrates (ne concernent pas les DOM)	Zones vulnérables.	Sandre DREAL	<ul style="list-style-type: none"> - Liste des masses d'eaux auxquelles se rattachent les zones 	Pas de fourniture de données au niveau national, le registre est réalisé directement par les bassins sur la base du zonage le plus récent

- **Objectifs liés aux zones protégées et risque de non atteinte des objectifs environnementaux**

Objectifs environnementaux associés aux zones protégées

L'article 4.1.c de la DCE définit le respect des objectifs liés aux zones protégées comme l'un des cinq objectifs majeurs de la DCE. Il préconise le respect de toutes les normes et l'atteinte de tous les objectifs liés aux zones protégées au plus tard en 2015, sauf disposition contraire dans la législation communautaire sur la base de laquelle les différentes zones protégées ont été établies. Le respect des objectifs des zones protégées est également prévu au 5° du IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.

Il est à souligner que la DCE demande d'intégrer aux programmes de mesures les mesures nécessaires à l'atteinte des objectifs de l'article 4, y compris celles nécessaires à l'atteinte des objectifs liés aux zones protégées.

Des travaux sont en cours au niveau national pour définir précisément les objectifs associés à ces zones. Ces éléments seront mis à disposition des bassins sur OSMOSE pour fin 2023¹⁰.

Risque de non atteinte des objectifs environnementaux pour les zones protégées

Le risque de non atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) est affecté aux masses d'eau qui sont liées d'un point de vue fonctionnel aux zones protégées. Il fait référence aux objectifs propres à chacune des zones protégées en application des directives européennes qui les définissent.

Comme pour l'analyse du risque relatif au bon état des masses d'eau, les pressions à l'origine du risque de non atteinte des objectifs des zones protégées doivent être identifiées, et serviront de base à la mise à jour des programmes de mesures et de surveillance.

Des consignes concernant l'évaluation du RNAOE pour les zones protégées seront également fournies aux bassins fin 2023 sur la plateforme OSMOSE¹¹.

¹⁰ https://osmose.numerique.gouv.fr/jcms/p_3818738/fr/mte-sdage-visiodom?documentKinds=&explorerCurrentCategory=p_6966931&mids=&portlet=p_3818737&types=ALL

¹¹ https://osmose.numerique.gouv.fr/jcms/p_3818738/fr/mte-sdage-visiodom?documentKinds=&explorerCurrentCategory=p_6966931&mids=&portlet=p_3818737&types=ALL

VII. La prise en compte du changement climatique dans l'état des lieux 2025

La Commission européenne demande aux États membres de prendre en compte le changement climatique dans les cycles de gestion de la DCE (stratégie commune de mise en œuvre de la DCE / document d'orientation n°24 sur la gestion intégrée des bassins versant dans un contexte de changement climatique).

Pour ce qui concerne la mise à jour de l'état des lieux, ils doivent notamment démontrer clairement dans quelle mesure les projections du changement climatique ont orienté l'évaluation des pressions et leur répercussion sur les masses d'eau.

Le principe directeur proposé par la Commission est « d'évaluer, sur un ensemble de périodes définies, les influences directes du changement climatique et les influences indirectes chaque fois que les contraintes sont créées par des activités humaines visant à s'adapter à l'évolution du climat ». L'annexe H présente des exemples d'impacts directs et indirects relatifs à la prise en compte du changement climatique à long terme.

Cependant, l'effet (ou influence directe au sens de la Commission) du changement climatique ne se distinguera pas nécessairement des effets des autres pressions humaines, d'autant plus que l'horizon d'évaluation du risque de 2033 peut être trop proche pour voir une incidence directe sur les indicateurs d'état des masses d'eau. La mise en place d'un réseau de suivi pérenne des conditions de référence de l'état écologique au sens de la DCE pour les cours d'eau de métropole, pourra dans le futur permettre de prendre en compte les effets des changements climatiques sur les indicateurs d'état écologique des masses d'eau, au fur et à mesure de leur observation. Par ailleurs, les effets indirects des mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre et/ou d'adaptation au changement climatique peuvent être difficiles à circonscrire et auront aussi des conséquences sur l'atteinte ou le maintien du bon état par les pressions supplémentaires qu'elles pourront engendrer.

Les documents d'état des lieux 2025 des bassins comprendront un **chapitre prospectif dédié au changement climatique** qui prendra en compte la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC) et pourra s'appuyer sur plusieurs sources de données:

- L'analyse des tendances de différentes variables hydrologiques sur la période 1968-2020 disponible sur la plateforme Makaho (<https://makaho.sk8.inrae.fr/>).
- En priorité les résultats du projet de recherche du projet national « Explore 2 », pour lequel des résultats seront mis à disposition par grand bassin hydrographique. Ces résultats pourront être complétés ou ajustés le cas échéant par des études locales. Ces résultats contribueront à l'appropriation du sujet au sein des comités de bassin.

En complément il conviendra d'assurer une cohérence entre les états des lieux et les plans d'adaptation au changement climatique (PACC). Il pourra par exemple s'agir d'identifier les actions influençant l'évolution des pressions.

VIII. Assurer la cohérence entre les mises à jour des états des lieux et les données issues d'autres directives

Les données relatives à la mise en œuvre des directives ou des conventions internationales dans le domaine de l'eau doivent être exploitées, non seulement afin d'utiliser toutes les données pertinentes disponibles, mais aussi dans le but d'assurer la cohérence entre les différents reportages dans le domaine de l'eau. Ce point concerne particulièrement la directive 91/271/CEE « Eaux résiduaires urbaines », la directive 91/676/CEE « Nitrates d'origine agricole », la directive 2020/2184 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, la directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade (en cours de révision) de baignade, la directive cadre 2008/56/CE « Stratégie pour le milieu marin » et la directive cadre n° 2014/89/ CE pour la planification de l'espace maritime, en date du 23 juillet 2014.¹²

VIII.1 La directive ERU

Les données relatives au rapportage européen de la mise en œuvre de la directive du Conseil du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires (directive « ERU ») doivent être transmises tous les deux ans.

Le rapportage des données les années paires (2020, 2022,,,,) comporte des informations concernant les flux entrants et sortants (MES, DBO, DCO, azote global, azote kjeldahl, phosphore total) calculés pour chaque zone sensible des bassins (article 5.4 de la DERU) à partir des données des stations de traitement des eaux usées de toutes les agglomérations d'assainissement y compris les moins de 2 000 équivalents-habitants (EH). Ces données sont publiées , sur le portail assainissement communal (<https://www.assainissement.developpement-durable.gouv.fr/PortailAC/docs>) (zones sensibles à l'eutrophisation) par la DEB (EARM) à partir des informations transmises par les agences de l'eau et vérifiées par la DEB. Les dernières données mises en ligne en 2022 sont celles de de 2020. Les données de 2012, 2014, 2016 et 2018 sont toujours disponibles. Il convient d'exploiter directement ces données pour ce qui concerne l'analyse des pressions à l'eutrophisation et relatives à l'assainissement collectif sur les stations de 2000 EH ou plus. Des données sur les flux à la station peuvent être obtenues auprès des services police de l'eau ou des agences.

VIII.2 La directive Nitrates

Ce chapitre vise à :

¹² La DCSMM constitue le pilier environnemental de la Politique Maritime Intégrée de l'Union Européenne. Directive ensemble, elle comprend l'articulation avec les autres politiques environnementales et sectorielles en lien avec le milieu marin notamment les conventions de mers régionales (convention OSPAR pour la façade Atlantique et convention Barcelone pour la façade Méditerranéenne).

- Rappeler les principes de base de la directive nitrates, et l'articulation entre DCE et directive nitrates telle que prévue dans les textes.

- Présenter une analyse comparative des notions d'état et de risque telles que définies dans les deux directives en vue de faciliter le travail de mise en cohérence des deux exercices dans le cadre de l'état des lieux DCE.

Ce chapitre présente des éléments factuels relatifs aux règles d'application des deux directives. L'objectif est une analyse comparative des notions d'état, de risque et de pressions au titre des deux directives, d'après l'interprétation qui peut être faite des textes.

Principes de base inclus dans la directive nitrates et son application en France

La directive 91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles, dénommée « directive Nitrates » (DN), vise à réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles, et prévenir toute nouvelle pollution de ce type.

La directive demande de :

- Définir les eaux atteintes par la pollution et celles qui sont susceptibles de l'être si les mesures du programme d'action « nitrates » ne sont pas prises.
- Définir comme « zones vulnérables » les zones qui alimentent ces eaux.
- Mettre en œuvre un programme d'action « nitrates » sur la production et l'usage de l'azote agricole sur ces zones pour protéger les eaux de la pollution par les nitrates.

La directive « nitrates » est une directive de moyens et non d'objectifs au sens où elle exige de mettre en œuvre des moyens sur les eaux atteintes par la pollution ou qui risquent de l'être pour réduire les transferts de nitrates d'origine agricole, mais n'exige pas le résultat d'élimination de la pollution (les États membres ne peuvent être poursuivis que pour insuffisance de moyen et non pour non atteinte des objectifs). Elle comporte cependant des critères de caractérisation des eaux atteintes par la pollution qui peuvent être qualifiés d'objectifs environnementaux.

En France les modalités de désignation et de délimitation des zones vulnérables sont définies par les articles R. 211-75, R. 211-76 et R. 211-77 du code de l'environnement et précisés par l'arrêté du 5 mars 2015. Cet arrêté précise notamment les critères de classement au titre de l'eutrophisation.

La directive nitrates, fait l'objet d'un rapportage communautaire tous les quatre ans. Le dernier rapportage a eu lieu en juillet 2020.

Ce rapport, inclut les éléments suivants :

- Un état de la qualité des eaux (cours d'eau et eaux souterraines) sur la base de résultats de mesures du réseau de surveillance nitrates sur l'année hydrologique 2018-2019 et leur comparaison avec les mesures du réseau de surveillance nitrates acquises sur l'année hydrologique 2014-2015.
- Une carte des zones vulnérables au niveau national.
- L'état d'eutrophisation des eaux douces et côtières (reprise du critère de désignation des zones vulnérables de 18 mg/l).
- Les pressions agricoles : le rapport présente un état des lieux de l'agriculture en France mettant en avant les pressions qui s'exercent. L'analyse réalisée en 2020 est une analyse macro à l'échelle nationale ou à l'échelle hydrographique.

Mentions de la directive nitrates dans la DCE

La mise en œuvre de la directive nitrates contribue à l'atteinte des objectifs environnementaux de la DCE. La directive cadre sur l'eau impose ainsi que :

- Les zones vulnérables soient incluses dans le registre des zones protégées (article 6).
- L'ensemble des zones protégées donc les zones vulnérables doivent atteindre les objectifs fixés au plus tard en 2015 (article 4).
- L'analyse des pressions anthropiques liées aux pollutions diffuses s'appuie sur la base des données recueillies dans le cadre des articles 3, 5 et 6 de la directive nitrates (annexe II).
- Les programmes de mesures doivent contenir des « mesures de base » qui intègrent notamment les mesures de la directive nitrates (article 11), qui sont complétées par des mesures « complémentaires », en vue d'atteindre les objectifs de la DCE.

Comparaison entre les notions d'« état » et de « risque » au titre des deux directives

Les notions « d'état » et de « risques » sont intégrées dans la DCE et dans la directive nitrates. L'objectif de cette partie est de présenter une analyse comparative de ces notions d'après une analyse des textes des deux directives. Il est ainsi possible d'établir un parallèle entre différentes notions des directives :

- **Notions « d'eaux atteintes par la pollution » au titre de la directive nitrates et « les masses d'eau en état moins que bon » au titre de la DCE :**

Les notions « d'eaux atteintes par la pollution » au titre de la directive nitrates et « les masses d'eau en état moins que bon pour le paramètre nitrates » au titre de la DCE peuvent être rapprochées dans le sens où ces deux notions portent sur une caractérisation de l'état de dégradation des eaux liées aux nitrates.

Des différences pourront cependant être observées dans les critères d'application associés à ces deux notions, selon le type de masses d'eau. En effet, si ces notions sont proches, il convient de prendre en considération que :

- L'évaluation de la DCE vise à caractériser un état global en prenant en compte un paramètre qui est le paramètre « nitrates » parmi d'autres, alors que la directive nitrates vise à caractériser une pollution liée aux nitrates.
- Les « eaux atteintes par les pollutions » au titre de la directive nitrates ne visent que les pollutions liées aux nitrates d'origine agricole, alors que la caractérisation de l'état au titre de la DCE s'appuie sur les teneurs en nitrates des eaux quelle que soit leur origine.

NB : il convient également de noter que même si l'on se plaçait dans une situation où les critères de caractérisation d'eaux atteintes par la pollution au titre de la directive nitrates et d'eau en état moins que bon au titre de la DCE sont les mêmes (ce qui n'est pas le cas), des différences liées aux différences de chroniques de données utilisées pour évaluer l'état pour la DCE et la directive nitrates pourraient encore être observées.

- **Notions d'eaux « susceptibles d'être atteintes par la pollution si les mesures du programme d'actions nitrates ne sont pas prises » au titre de la directive nitrates et les « masses d'eau qui risquent de ne pas atteindre les objectifs environnementaux » de la DCE :**

Pour rappel, l'analyse de risque de non atteinte des objectifs environnementaux au titre de la DCE (RNAOE 2027) pour chaque masse d'eau vise à la construction du programme de mesures destiné à réduire les pressions significatives à l'origine d'un RNAOE pour faire en sorte que, hors demandes de dérogations dûment justifiées, le risque ne se traduise pas par une non-atteinte des objectifs à

l'échéance considérée. Les objectifs visés sont rappelés dans la partie IV.3.3 et concernent notamment l'objectif d'atteinte du bon état et de non dégradation des eaux, les objectifs liés aux zones protégées et l'inversion des tendances pour les eaux souterraines.

Pour la directive nitrates, il est demandé de définir **les eaux atteintes par la pollution (cf ci-dessus) et celles qui sont susceptibles de l'être si les mesures du programme d'action « nitrates » ne sont pas prises**. Il s'agit bien d'une **analyse de risque**, dont la finalité est la définition des zones dites « vulnérables » sur lesquelles les mesures du programme d'actions nitrates s'appliqueront. Les mesures du programme d'actions nitrates sont mentionnées dans la DCE comme étant des mesures de base de la DCE (article 11). L'annexe I de la directive nitrates précise les critères devant être pris en compte dans la caractérisation du risque, porte en particulier sur :

- Un risque de dépassement du seuil de 50 mg/l.
- Pour les eaux superficielles, un risque de subir une eutrophisation.

Ainsi, on peut rapprocher ces deux notions sur la base des critères suivants :

- Il s'agit d'analyses de risque vis-à-vis de critères environnementaux dont la finalité est de cibler des territoires où des mesures devront être mises en place en vue d'atteindre les objectifs dans le futur. Les mesures qui en découlent pour la directive nitrates seront incluses dans les programmes de mesures de la DCE en tant que mesures de base.
- Les critères environnementaux sur lesquels se base l'analyse de risque au titre de la directive nitrates sont à rapprocher des critères d'évaluation de l'état DCE pris en compte dans l'analyse de risque :
 - directement : avec un critère lié à la teneur en nitrates des eaux qui vise à l'atteinte du seuil de 50 mg/l, seuil commun pour la directive nitrates et la DCE ;
 - indirectement : critères liés à l'eutrophisation des eaux au titre de la directive nitrates (seuil de 18 mg/l en p90) à rapprocher de l'évaluation de l'état DCE pour certains paramètres.

Comparaison entre les notions de « pressions » au titre de la DCE et les « zones vulnérables » au titre de la directive nitrates

Pour rappel (cf chapitre IV), l'évaluation des pressions anthropiques au titre de la directive cadre sur l'eau vise à caractériser pour les bassins versants de masses d'eau le type et l'ampleur des pressions anthropiques importantes auxquelles les masses d'eaux sont soumises. Pour la pression « pollutions diffuses » on se réfère à la liste de substances de l'annexe VIII qui cite notamment les « *substances contribuant à l'eutrophisation (en particulier nitrates et phosphates)* ».

Dans l'état des lieux il est demandé d'identifier les pressions « significatives », c'est à dire :

- Causes d'un risque de non-atteinte des objectifs de bon état ou de bon potentiel d'ici 2033 (RNAOE 2027) et/ou ;
- Susceptibles de dégrader l'état actuel de la masse d'eau ;

Les critères de désignation des zones vulnérables ne prenant ainsi en compte que les caractéristiques des milieux et n'étant pas basées sur une analyse des pressions, des différences pourront être observées entre les zones vulnérables où s'appliquent les mesures du programme d'action nitrates et les pressions significatives identifiées par la DCE. Cette analyse est complémentaire à la construction des zones vulnérables et doit permettre d'identifier les zones où les actions de maîtrise des apports et des pertes d'azote seraient les plus efficaces pour limiter la pollution par les nitrates. Cela expliquera le cas d'exploitations situées en zones vulnérables mais non considérées comme des pressions significatives.

Cadrage méthodologique pour l'état des lieux 2025 :

La réalisation de l'analyse de risque pour l'état des lieux de la DCE 2025 doit être cohérente avec les objectifs de la directive nitrates de réduction des pollutions diffuses par les nitrates d'origine agricole sur les zones vulnérables. Ces zones sont en effet des zones protégées au titre de la DCE, dont les objectifs doivent être intégrés à l'analyse de risque de non atteinte des objectifs environnementaux. Il est par ailleurs important d'assurer que toutes les zones considérées comme présentant une pression significative pollutions diffuses pour le paramètre « nitrates » dans l'état des lieux DCE soient bien incluses en zones vulnérables lors de leur mise à jour ultérieure, ou que la non inclusion puisse être justifiée le cas échéant.

Pour cela, il est demandé aux bassins que :

- Les masses d'eau concernées par des zones vulnérables qui ne feraient pas l'objet d'un risque de non atteinte des objectifs de bon état au titre de la DCE soient explicitement qualifiées en risque de non atteinte des objectifs de protection des zones protégées au titre de la directive nitrates ;
- **Les mesures qui seront inscrites dans le programme de mesures sur ces masses d'eau soient a minima les mesures du programme d'actions nitrates.**

Les masses d'eau qui seraient soumises à une pression significative nitrates en dehors des zones vulnérables correspondent :

- soit à des zones à usages non agricoles (notamment des zones urbaines) pour lesquelles la pollution par les nitrates provient de l'amont du bassin et non directement des surfaces connexes de la masse d'eau (exemple : les masses d'eau de la petite couronne parisienne) ;
- soit à des zones nouvellement contaminées qui n'ont pas fait l'objet d'une désignation jusqu'ici mais qui auront vocation à intégrer les zones vulnérables lors d'une prochaine réunion si l'état de la masse d'eau ne s'améliore pas suffisamment.

Les zones vulnérables « nitrates » devront obligatoirement être cartographiées au titre des pollutions diffuses pour le paramètre « nitrates » et être affichées dans le cadre du registre des zones protégées. Il est laissé le choix aux bassins de juger de l'opportunité pédagogique vis-à-vis des acteurs de présenter deux cartes distinctes des zones présentant une pression significative pollutions diffuses pour le paramètre « nitrate » et des zones vulnérables ou d'une carte conjointe.

Par ailleurs, dans le cadre du rapportage interne à la DEB, les bassins distingueront au sein de la pression « pollution diffuse agricole », deux types de pressions :

- Pollutions diffuses par les nutriments d'origine agricole, **évaluées par rapport à la valeur limite de 18 mg/l Nitrates (seuil de classement en ZV)** et l'analyse du RNAOE (voir Annexe E), et si pertinent par le phosphore d'origine agricole, évaluées par rapport à la valeur limite du bon état DCE.
- Pollutions diffuses par les pesticides d'origine agricole.

VIII.3 La directive cadre Stratégie pour le milieu marin (DCSMM) et la directive cadre pour la planification de l'espace maritime (DCPEM)

La [directive 2008/56/CE](#) du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 appelée Directive-Cadre « Stratégie pour le Milieu Marin » (DCSMM) vise à maintenir ou restaurer un bon

fonctionnement des écosystèmes marins (diversité biologique conservée et interactions correctes entre les espèces et leurs habitats, océans dynamiques et productifs) tout en permettant l'exercice des usages en mer pour les générations futures dans une perspective de développement durable.

En France, la directive a été transposée dans le code de l'environnement (articles L. 219-9 à L. 219-18 et R. 219-2 à R. 219-10) et s'applique aux eaux marines métropolitaines sous juridiction française.

Depuis 2017, le Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) pris en application de la DCSMM est intégré dans le Document Stratégique de Façade (DSF). Les DSF, qui se déclinent à l'échelle des façades maritimes, constituent désormais le document de planification commun de cette directive et de la Directive-cadre Planification de l'Espace Maritime (DCPEM). L'intégration des PAMM dans les DSF, actée par décret n° 2017-724 du 3 mai 2017, permet de faciliter la mise en œuvre d'une politique maritime intégrée en garantissant un équilibre entre protection de l'environnement marin et développement socio-économique.

Pour chaque sous-région marine, un plan d'action pour le milieu marin (PAMM) est élaboré et mis en œuvre. Ce plan d'action comporte 5 éléments, révisés tous les 6 ans :

- **L'évaluation** de l'état écologique des eaux marines et de l'impact environnemental des activités humaines sur ces eaux est élaborée au niveau de chaque sous-région marine. Elle est composée de trois volets :
 - une analyse des caractéristiques essentielles et de l'état écologique de ces eaux ;
 - une analyse des principales pressions et des principaux impacts, notamment dus à l'activité humaine, sur l'état écologique de ces eaux ;
 - une analyse économique et sociale de l'utilisation de ces eaux et du coût de la dégradation du milieu marin.
- la définition du **bon état écologique** pour ces mêmes eaux reposant sur des descripteurs qualitatifs ;
- la définition d'**objectifs environnementaux** et d'indicateurs associés en vue de parvenir à un bon état écologique du milieu marin ;
- un **programme de surveillance** en vue de l'évaluation permanente de l'état des eaux marines et de la mise à jour périodique des objectifs environnementaux ;
- un **programme de mesures** qui doit permettre d'atteindre le bon état écologique des eaux marines ou de conserver celui-ci.

Les résultats présentés dans le rapport scientifique détaillé relatif à l'évaluation des eaux marines et des objectifs environnementaux sont synthétisés dans un rapport public par façade maritime destiné à la consultation du public et des instances.

Certains descripteurs de la DCSMM intègrent des paramètres liés à l'état des masses d'eau de la DCE :

- D5 : eutrophisation,
- D8 : contaminants dans les milieux,
- D9 : Contaminants dans les produits consommés,
- D10 : déchets «marins»

Lors de l'état des lieux du quatrième cycle de la DCE, il convient d'intégrer les informations relatives aux descripteurs extraites du rapport scientifique détaillé de la DCSMM.

Les secrétariats techniques des PAMM et des Conseils maritimes de façades (CMF) doivent être impliqués lors de la mise à jour des états des lieux DCE, notamment sur les thématiques conjointes, par les secrétariats techniques de bassin (biodiversité, eutrophisation, contaminants, et déchets).

La mise à jour en 2025 de l'état des masses d'eau est à corréliser avec l'évaluation des eaux marines qui sera réalisée en 2024. Les principales échéances de la DCE et de la DCSMM et les principaux enjeux des DSF sont illustrés en annexe I. Le bon état des eaux de surface continentales constitue un enjeu très important pour l'atteinte du bon état écologique des eaux littorales et marines.

IX. Les produits et les échéances

IX.1 Produits attendus

La mise à jour de l'état des lieux doit aboutir à la réalisation d'un document comprenant les éléments exigés au titre de l'article R. 212-3 du code de l'environnement et de l'arrêté du 12 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement. L'annexe B doit permettre de vérifier que les éléments nécessaires au rapportage européen sont bien identifiés dans l'état des lieux.

Le **document d'état des lieux** comportera :

- ✓ Une mise à jour de l'analyse des caractéristiques du bassin ou du groupement de bassins, comprenant notamment :
 - Un présentation générale du bassin de sa géographie, de son climat et de son économie, et de la délimitation des masses d'eaux.
 - L'identification prévisionnelle des modifications des MEFM et MEA (article 9 de l'arrêté du 10 janvier 2010 modifié) précisé au III.2
 - L'évaluation de l'état des masses d'eau (R212-3 I 1° b CE) précisé au chapitre III incluant notamment :
 - une carte d'état écologique des masses d'eau de surface avec le thermomètre du quatrième cycle ;
 - deux cartes d'état chimique des masses d'eau de surface : avec et sans prise en compte des substances ubiquistes ;
 - une carte d'état quantitatif des masses d'eau souterraine ;
 - une carte d'état chimique des masses d'eau souterraine ;
 - des statistiques globales relatives à ces quatre catégories d'état.
- ✓ Une mise à jour de l'analyse des incidences des activités humaines sur l'état des eaux précisée au chapitre IV, les éléments d'analyse incluant a minima des cartes des masses d'eau à pression significatives et en RNAOE 2033 par grande catégorie de pression. L'analyse dans le document fera référence aux parties pertinentes du document de synthèse des éléments méthodologiques accompagnant l'état des lieux.
- ✓ L'inventaire des émissions, rejets et pertes de substances prévu par la directive 2008/105/CE du 16 décembre 2008.
- ✓ Une mise à jour du registre des zones protégées prévu au R212-4 du code de l'environnement.
- ✓ L'analyse économique de l'utilisation de l'eau dans le bassin ou le groupement de bassins (cf chapitre V).

D'autre part, les bassins mettront à disposition du public sur **les sites internet des bassins** :

- Le document de synthèse des éléments méthodologiques utilisés pour l'état des lieux mentionné au II.4.
- Des informations à la masse d'eau, notamment :
 - état écologique et état chimique (masses d'eau de surface) ;
 - état quantitatif et état chimique (masses d'eau souterraine) ;
 - identification d'un RNAOE 2033 ;
 - le cas échéant, types de pressions causes probables de RNAOE 2033 (pressions significatives).
 - l'historique des évaluations de l'état à la masse d'eau depuis l'état des lieux précédent, comme mentionné au III.3.5.

IX.2 Bancarisation des informations

Bien que rapportés à la Commission européenne en mars 2028, toutes les informations produites lors de l'état des lieux et qui serviront à ce rapportage, ainsi que d'autres informations non rapportées mais jugées nécessaires à la préparation du prochain programme de mesures (par ex : masses d'eau en RNAOE) devront être collectées et bancarisées. Pour ce faire, les bassins pourront soit réutiliser la base de données (schémas SWB, GWB, SWMET, GWMET, RBMPPOM-table inventaire des émissions, analyse économique...) soit utiliser leurs propres bases de données. Le modèle de données devrait rester stable, même si des ajustements sont possibles après l'évaluation du rapportage de 2022 entreprise par la Commission européenne.

Les informations collectées doivent permettre de :

- Définir et justifier les actions ultérieures à prévoir pour le quatrième cycle de gestion. En effet, ces éléments serviront de base pour les actions à prévoir pour le quatrième cycle. Cela implique de garder la trace des méthodes et choix effectués par masse d'eau ou groupe de masses d'eau aux fins de l'évaluation des pressions, de l'état et du RNAOE 2033.
- Adapter, le cas échéant, le réseau de contrôles opérationnels en lien avec l'actualisation du risque, et plus généralement l'ensemble du programme de surveillance.
- Justifier, le cas échéant, dans un second temps, les dérogations à prévoir.
- Préparer le futur rapportage communautaire de mars 2028 et assurer le rapportage interne en 2026.

Le dire d'experts et les éléments issus de la concertation locale doivent faire l'objet d'un soin particulier en matière de bancarisation car ils peuvent être, dans certains cas, déterminants dans le processus d'évaluation. La transparence des décisions et des choix effectués consolidera en retour la définition et l'appropriation ultérieures des actions à prévoir pour le quatrième cycle de gestion.

Ces éléments constitueront une base de travail de référence et serviront à la concertation locale pour la préparation du SDAGE et du programme de mesures du quatrième cycle.

IX.3 Le rapportage interne

L'état des lieux ne donnera lieu à un rapportage à la Commission européenne qu'en **mars 2028**. Avant ce rapportage officiel, un rapportage interne aura lieu en mars 2026. Il est demandé aux bassins d'effectuer un rapportage à la DEB et à l'OFB des informations suivantes :

- référentiel des masses d'eau (au Sandre voir Chapitre III.1),
- les données d'état détaillées afin de mettre à jour la synthèse sur l'état des lieux (voir l'annexe B) dans les 3 mois suivant l'adoption des EDL.
- le bilan des progrès accomplis entre l'état des lieux 2019 et l'état des lieux 2025 afin d'alimenter la mise à jour de la plaquette DCE et la communication autour de l'évolution de l'état des masses d'eau.

Le format détaillé et le calendrier précis du rapportage seront précisés par le groupe rapportage. L'annexe B présente les éléments à prendre en compte pour le rapportage de l'évaluation de l'état des masses d'eau et des pressions.

IX.4 Le calendrier et les consultations

L'état des lieux mis à jour ne doit pas faire l'objet d'une consultation du public. Il est adopté par le comité de bassin, puis approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin. L'état des lieux doit être approuvé **d'ici le 17 décembre 2025 inclus** (i.e., conformément au II de l'article R. 212-3 du code de l'environnement, au moins deux ans avant la mise à jour du SDAGE) pour tous les bassins.

La mise à jour des états des lieux doit faire l'objet d'une concertation locale active, que ce soit avec les services locaux de l'Etat ou avec les autres acteurs du bassin, selon un calendrier propre à chaque bassin, et compte tenu du rétro-planning de travail interne aux services de bassin et des modalités de concertation prévues avec le comité de bassin. Cette concertation est essentielle pour l'appropriation et la mobilisation des éléments de diagnostics et de préparation du quatrième cycle contenus dans l'état des lieux.

ANNEXES

Sommaire :

ANNEXE A - Liste des textes juridiques, documents et guides utiles pour la mise à jour des états des lieux

ANNEXE B - Document relatif au rapportage

ANNEXE C - Tableau des données et méthodes prescriptives et fiches de synthèse des outils

ANNEXE D - Évolution des résultats de l'évaluation de l'état et du risque

ANNEXE E - Éléments détaillés de méthode pour l'analyse des impacts (eaux de surface)

ANNEXE F - Éléments détaillés de méthode pour l'appréciation du RNAOE des eaux souterraines

ANNEXE G - Calculs nécessaires à l'évaluation de la récupération des coûts

ANNEXE H - Éléments pour la prise en compte du changement climatique

ANNEXE I : calendrier DCE, Directive inondation et Directive cadre stratégie pour le milieu marin

ANNEXE A -

Liste des textes juridiques, documents et guides utiles pour la mise à jour des états des lieux

A.1 Textes législatifs et réglementaires

- Contenu de l'état des lieux :

- Le 1° du II de l'article L. 212-1 et l'article R. 212-3 du code de l'environnement ;
- L'arrêté du 12 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement

- Etablissement du registre des zones protégées :

- Le 2° du II de l'article L. 212-1 et l'article R. 212-4 du code de l'environnement.

- Règles d'évaluation de l'état des masses d'eau :

- Le IV de l'article L. 212-1 et les articles R. 212-10 à R. 212-12 du code de l'environnement ;
- L'arrêté du 17 décembre 2008 modifié établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines ;
- L'arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

- Textes relatifs à l'évaluation économique :

- La circulaire DCE 2004/06 relative à l'analyse de la tarification de l'eau et de la récupération des coûts des services

A.2 Guides techniques

Guides sur l'évaluation de l'état des eaux :

- Guide relatif aux règles de l'évaluation de l'état des eaux littorales (guide REEEL) publié en 2018 – **sera mis à jour fin 2023.**
- Guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux, plans d'eau) – janvier 2019 - <https://www.eaufrance.fr/sites/default/files/2019-05/guide-reee-esc-2019-cycle3.pdf> – **sera mis à jour T3 2023.**
- Guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines – juillet 2019 - https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/guide_d_evaluation_etat_des_eaux_souterraines.pdf
- Un guide précisant les modalités de l'analyse des résultats des mesures des polluants chimiques dans le biote. **Ce guide sera révisé durant l'été 2023.**

Autres guides :

- Guide pour l'inventaire des émissions, rejets et pertes de micropolluants vers les eaux de surface – INERIS - édition 2015 - http://www.onema.fr/sites/default/files/pdf/2015_115.pdf - **sera mis à jour S2 2023.**

- Guide sur le rapportage 2022 – https://forge.eaufrance.fr/projects/dce-2022/dmsf?folder_id=1267
 - Intégration du changement climatique dans les prochains SDAGE et programmes de mesures associés - juin 2013 - <http://intra.dgaln.e2.rie.gouv.fr/documents-de-cadrage-pour-la-mise-a-jour-des-sdage-a6796.html>
- ➔ L'ensemble des guides relatifs à l'état des lieux seront mis à disposition sur la plateforme OSMOSE au lien suivant : https://osmose.numerique.gouv.fr/jcms/p_3818738/fr/mte-sdage-visiodom?explorerCurrentCategory=p_3818784&portlet=p_3818737

A.3. Données et outils « pressions / impacts »

L'ensemble des données et outils « pression / impacts » sont listés en annexe C. Les résultats / données seront mis à disposition des bassins via la plateforme « forge » gérée par l'OFB.

Lien : <https://forge.eaufrance.fr/projects/edl-2025/dmsf>

ANNEXE B - Document relatif au rapportage

L'objectif de cette annexe est multiple:

- Lister les informations indispensables à la mise à jour des états des lieux afin de garantir une homogénéité de l'information et une identification claire des différents éléments requis par la directive cadre et le guide de rapportage européen.
- Rappeler les demandes du rapportage européen 2022, afin qu'elles soient produites et bancarisées par les bassins dans un format le plus proche possible de celui présenté. Cela permettra d'anticiper, d'optimiser et faciliter le rapportage de 2028.
- Fournir les modèles de données qui devront être utilisés pour le rapportage interne en se basant sur les modèles européens.

Éléments essentiels aux rapportages européen et interne

Cette section aborde les différents éléments que devraient comprendre les mises à jour des états des lieux afin de répondre de manière exhaustive aux exigences de rapportage.

Le rapportage européen est structuré en 6 grands schémas (fichiers) de données :

- SWB comprend les données à la masse d'eau de surface
- GWB comprend les données à la masse d'eau souterraines
- Monitoring comprend les données concernant les programmes de surveillance
- SWMET comprend les données relatives aux méthodologies mises en place sur les eaux de surface
- GWMET comprend les données relatives aux méthodologies mises en place sur les eaux souterraines
- RBMPPoM comprend les informations sur la planification, le programme de mesures, les données économiques et l'inventaire des substances.

Les données produites lors de l'EDL, alimentent surtout les schémas SWB, GWB et dans une moindre mesure RBMPPoM sur l'inventaire des substances et les données économiques.

Les données demandées par l'Europe sont donc exhaustivement décrites ci-dessous sous forme de tableau pour les schémas SWB et GWB. Il est important que les bassins bancarisent de façon exhaustive et dans un format le plus proche du format européen ces données lors de l'EDL.

D'autre part, afin de faciliter l'harmonisation des données et d'anticiper l'exercice de rapportage européen, il a été décidé de se baser sur ce format de données pour le rapportage interne de 2026. L'exercice de rapportage étant toutefois très chronophage, certains éléments du modèle européen ne seront pas demandés dans le cadre du rapportage interne (bien qu'il soit fortement conseillé de les bancariser dès l'EDL).

Une demande spécifique du rapportage interne porte sur la remontée de la liste des stations RCS/RCO (schéma Monitoring)

Ainsi dans les tableaux ci-dessous, seules les colonnes en bleu seront concernées par le rapportage interne.

Des fichiers excel reprennent ces modèles avec les consignes de remplissage.

1. Rapportage au niveau de la masse d'eau de surface (Schéma SWB)

Caractérisation des eaux de surface :

euRBDCode	euSurfaceWaterBodyCode	euSubUnitCode	surfaceWaterBodyCategory	naturalAWBHMB	hmwbWaterUse	hmwbPhysicalAlteration	reservoir	surfaceWaterBodyTypeCode	surfaceWaterBodyIntercalibrationType	surfaceWaterBodyTransboundary
FRA	FRA R55	FRA	RW	Heavily Modified	Tourism and recreation	Other		M9-A	RW-R-C4 - Central/Baltic, medium, lowland, mixed	No
FRA	FRAL01	FRA	LW	Heavily Modified	Wider environment - nature protection and other ecological uses	Other	Not a reservoir	A13b	Not applicable	No

Pressions :

euRBDCode	euSurfaceWaterBodyCode	swSignificantPressureType	swSignificantPressureOther
FRA	FRAR55	2.7 - Diffuse - Atmospheric deposition	
FRA	FRAR55	4.1.5 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Unknown or obsolete	

Il conviendrait d'utiliser au maximum la nomenclature nationale des pressions (décrite en fin de cette annexe).

Impacts :

euRBDCode	euSurfaceWaterBodyCode	swSignificantImpactType	swSignificantImpactOther
FRA	FRAR55	CHEM - Chemical pollution	

FRA	FRAL01	CHEM - Chemical pollution	
-----	--------	---------------------------	--

Il conviendrait d'utiliser au maximum la nomenclature nationale (décrite en fin de cette annexe)

Etat écologique :

euRBDCo de	euSurface WaterBody Code	swEcologicalStatusOrPotentialValue (règles 2025)	swEcologicalAssessmentYear	swEcologicalAssessmentConfidence	Etat écologique calculé sur la base des règles de 2019 (thermomètre constant)	Risque écologique (Yes/No)
FRA	FRAR55	2	2015--2017	2		
FRA	FRAL01	4	2012--2017	2		
FRA	FRAR61	4	2015--2017	2		

Point d'attention : **Les colonnes en jaune, sont des informations non demandées dans le cadre du rapportage européen mais demandées pour le rapportage interne** car elles répondent à un besoin national d'évaluation des progrès accomplis.

Éléments de qualité :

euRBDCo de	euSurfaceWaterBodyCode	qeCode	qeStatusOrPotentialValue	qeMonitoringResults	qeMonitoringPeriod	qeGrouping	qeStatusOrPotentialChange	qeStatusOrPotentialComparability
FRA	FRAR55	QE3-1-2 - Thermal conditions	1	Monitoring	2015--2017		0	
FRA	FRAR55	QE1-1 - Phytoplankton	Not applicable				No information	

Informations à remplir pour les 19 éléments de qualité de l'état écologique (liste ci-dessous) et pour les PSEE à compléter avec la liste des déclassant :

QE1-1 - Phytoplankton
QE1-2 - Other aquatic flora

QE1-2-1 - Macroalgae
QE1-2-2 - Angiosperms
QE1-2-3 - Macrophytes
QE1-2-4 - Phytobenthos
QE1-3 - Benthic invertebrates
QE1-4 - Fish
QE2-1 - Hydrological or tidal regime
QE2-2 - River continuity conditions
QE2-3 - Morphological conditions
QE3-1-1 - Transparency conditions
QE3-1-2 - Thermal conditions
QE3-1-3 - Oxygenation conditions
QE3-1-4 - Salinity conditions
QE3-1-5 - Acidification status
QE3-1-6-1 - Nitrogen conditions
QE3-1-6-2 - Phosphorus Conditions
QE3-3 - River Basin Specific Pollutants

euRBDCode	euSurfaceWaterBodyCode	swFailingRBSP	swFailingRBSPOther
FRA	FRAR61	CAS_83164-33-4 - Diflufenican	
FRA	FRAR01	CAS_83164-33-4 - Diflufenican	
FRA	FRAR29	CAS_121552-61-2 - Cyprodinil	

Etat chimique

euRBDCode	euSurfaceWaterBodyCode	swChemicalStatusValue	swChemicalAssessmentYear	swChemicalAssessmentConfidence	swChemicalMonitoringResults	swChemicalStatusGrouping	swMixingZones	Risque chimique (Yes/No)
FRD	FRDR11861	3	2017	3	Monitoring		No	
FRD	FRDR1806C	3	2017	3	Monitoring		No	

FRD	FRDR1806 D	3	2017	3	Monito ring		No	
-----	---------------	---	------	---	----------------	--	----	--

Point d'attention : **La colonne en jaune est un information non demandée dans le cadre du rapportage européen mais demandées pour le rapportage interne.**

Substances prioritaires déclassantes :

euRBDCode	euSurfaceWaterBodyCode	swPrioritySubstanceCode	swPrioritySubstanceCausingFailure	swPrioritySubstanceExceedanceType	swPrioritySubstanceExceedanceInMixingZone
FRA	FRAR55	CAS_87-68-3 - Hexachlorobutadiene	Yes	MAC EQS	
FRA	FRAR55	CAS_206-44-0 - Fluoranthene	Yes	AA EQS	

Les zones protégées : Code de chaque zone, type de la zone protégée, définition et atteinte d'objectifs spécifiques (uniquement pour les zones de captages, les zones conchylicoles et les zones Natura 2000)

euRBDCode	euSurfaceWaterBodyCode	euProtectedAreaCode	protectedAreaType	protectedAreaObjectivesSet	protectedAreaObjectivesMet	protectedAreaComment
FRA	FRAR55	FRNVZ	Nitrates			
FRA	FRAR55	FR2200356	Birds / Habitats	No, because additional needs are not known		
FRA	FRAR55	FR2200357	Birds / Habitats	No, because additional needs are not known		
FRA	FRAR55	FRSA_CM_01214	Urban Waste Water Treatment Directive Sensitive Area			
FRA	FRAL01	FR3112003	Birds / Habitats	No, because additional needs are not known		

2. Rapportage au niveau de la masse d'eau souterraine (schéma GWB)

Caractérisation des eaux souterraines

euRBDCode	euGroundWaterBodyCode	linkSurfaceWaterBody	linkTerrestrialEcosystem	geologicalFormation	groundwaterBodyTransboundary

FRA	FRAG301	Yes	Yes	Porous highly productive	-	No
FRA	FRAG306	Yes	Yes	Porous highly productive	-	No
FRA	FRAG312	Yes	Yes	Porous highly productive	-	No

Lien MESO/MESU

euRBDCode	euGroundWaterBodyCode	linkSurfaceWaterBodyCode
FRA	FRAG301	FRAC02
FRA	FRAG301	FRAL01
FRA	FRAG301	FRAL04

Pressions

euGroundWaterBodyCode	gwSignificantPressureType	gwSignificantPressureOther
FRAG301	9 - Anthropogenic pressure - Historical pollution	
FRAG306	1.1 - Point - Urban waste water	
FRAG306	1.2 - Point - Storm overflows	

Il conviendrait d'utiliser au maximum la nomenclature nationale (décrite en fin de cette annexe).

Impacts

euRBDCode	euGroundWaterBodyCode	gwSignificantImpactType	gwSignificantImpactOther
FRA	FRAG301	CHEM - Chemical pollution	
FRA	FRAG306	CHEM - Chemical pollution	
FRA	FRAG306	NUTR - Nutrient pollution	

Etat quantitatif des eaux souterraines :

euRBD Code	euGroundWaterBodyCode	gwAtRiskQuantitative	gwReasonsForRiskQuantitative	gwEORiskQuantitative	gwQuantitativeStatusValue	gwQuantitativeReasonsForFailure	gwQuantitativeAssessmentYear	gwQuantitativeAssessmentConfidence
FRA	FRAG313	No			2		2008--2018	3
FRA	FRAG314	No			2		2008--2018	3
FRA	FRAG315	Yes	Saline or other intrusion Water balance	Uses or functions	3	Saline or other intrusion Water balance	2008--2018	3

Etat chimique des eaux souterraines euRBDCode	euGroundWaterBodyCode	gwAtRiskChemical	gwEORiskChemical	gwChemicalStatusValue	gwChemicalReasonsForFailure	gwChemicalAssessmentYear	gwChemicalAssessmentConfidence
FRA	FRAG301	Yes	Uses or functions	3	General water quality assessment	2012--2017	2
FRA	FRAG306	Yes	Uses or functions	3	General water quality assessment	2012--2017	2

Pour chaque polluant indiquer s'il est cause de risque de non atteinte du bon état chimique, ou responsable de la non atteinte du bon état en raison du dépassement de la norme de qualité environnementale (NQE) ou de la valeur seuil (VS) pertinente, ou polluant enregistrant une tendance à la hausse ou une inversion de tendance à la hausse ou si un processus est en place qui conduire à une inversion de tendance, ou s'il y a dépassement de NQE ou VS mais après enquête appropriée cela n'entraîne pas la non atteinte du BE chimique, ou si un niveau de fond géochimique a été défini et dans ce cas là fournir la valeur ou l'intervalle du niveau de fond géochimique naturel et l'unité.

euRBD Code	euGroundWaterBodyCode	gwPollutantCode	gwPollutantOther	gwPollutantCausingRisk	gwPollutantCausingFailure	gwPollutantUpwardTrend	gwPollutantTrendReversal	gwPollutantTrendReversalProcess	gwPollutantsExceedancesNotCounted	gwPollutantBackgroundLevelSet	gwPollutantBackgroundLevelValue	gwPollutantBackgroundLevelUnit
FRA	FRAG301	EEA_34-01-5 - Pesticides		Yes	Yes	Unknown	Unknown	Yes	No	No		

		(Active substances in pesticides, including their relevant metabolites, degradation and reaction products)									
FR A	FRAG 301	EEA_311 2-01-4 - Turbidity	No	No	Unkn own	Unkn own	Yes	Yes	No		
FR A	FRAG 301	CAS_744 0-02-0 - Nickel and its compoun ds	No	No	Unkn own	Unkn own	Yes	No	Yes	0-36 ? (étude en cours)	mg/L
FR A	FRAG 306	CAS_743 9-89-6 - Iron and its compoun ds	No	No	Unkn own	Unkn own	Yes	No	Yes	11-1385 ? (étude en cours)	mg/L

Les zones protégées : Code de chaque zone, type de la zone protégée, définition et atteinte d'objectifs spécifiques (uniquement pour les zones de captages et les zones Natura 2000)

euRBD Code	euGroundWater BodyCode	euProtected AreaCode	protectedA reaType	protectedAreaO bjectivesSet	protectedAreaOb jectivesMet	protectedArea Comment
FRA	FRAG301	FR05900000 1	Article 7 Abstraction for drinking water	Yes	Yes	

FRA	FRAG301	FR05900000 2	Article 7 Abstraction for drinking water	Yes	Yes	
-----	---------	-----------------	--	-----	-----	--

3. Rapportage de la surveillance (Monitoring) pour ESU et ESO

3 types d'informations sont demandés sur la surveillance :

- Programme de surveillance : code et nom du programme (pas de demande dans le cadre du rapportage interne)
- Stations de surveillance

euRB DCod e	Code masse d'eau	euMonit oringSite Code	euProgr ammeC ode	ecologic alMonit oring	chemica lMonito ring	quantitati veMonit oring	investigat iveMonit oring	operatio nalMonit oring	surveilla nceMonit oring	well Spring	de pt h
FRA		FRAC01 -1	FRAS US	Yes	Yes	Not applicabl e	No	No	Yes		
FRA		FRBSS0 00CNM U	FRAS OO	Not applicab le	Yes	No	No	Yes	No	Spr ing	U pp er
FRA		FRBSS0 00FPQH	FRAS OO	Not applicab le	Yes	No	No	Yes	No	Wel l	U pp er

Point d'attention : **La colonne en jaune est une information non demandée dans le cadre du rapportage européen mais demandées pour le rapportage interne.**

- Surveillance quantitative, chimique et écologique ; pour chaque station préciser les paramètres surveillés, ainsi que la matrice, l'objectif de la surveillance, le cycle et la fréquence et la date de dernière surveillance (non demandé pour le rapportage interne)

4. Rapportage des méthodologies au niveau du district hydrographique pour des eaux de surface (schéma SWMET)

Ce fichier concerne toutes les données rapportées au district sur les méthodologies mises en œuvre concernant les eaux de surface soit:

- La typologie des masses d'eau de surface et les surfaces de bassins versant et plans d'eau
- Les indicateurs biologiques, les éléments de qualité support de la biologie et les paramètres physico-chimiques utilisés pour l'évaluation de l'état écologique
- Les polluants spécifiques de l'état écologique et leur valeur seuil
- Des questions ciblées sur les méthodologies

- Les substances prioritaires pour l'évaluation de l'état chimique
- les méthodologies concernant l'évaluation de l'état chimique
- Les objectifs de gestion spécifiques
- Les méthodologies concernant les pressions dont les pressions non évaluées
- Les méthodologies concernant les dérogations
- Les documents de référence fournissant plus de précisions sur ces méthodologies

A noter qu'il n'y a pas de demandes spécifiques de bancarisation de données ou de remontée d'éléments pour le rapportage interne sur ce schéma, puisque la plupart de ces éléments découlent de règles et de documents nationaux. Toutefois si des méthodes spécifiques sont mises en place par les bassins, il est recommandé de produire des documents de référence permettant de garder trace des méthodes appliquées et de les justifier auprès de la Commission.

5. Rapportage des méthodologies au niveau du district hydrographique pour les eaux souterraines (schéma GWMET)

Ce fichier concerne toutes les données rapportées au district sur les méthodologies mises en œuvre concernant les eaux souterraines soit:

- Les méthodologies générales appliquées concernant l'évaluation de l'état chimique dont la tendance à la hausse et l'inversion de tendance, la classification de l'état quantitatif et la coordination internationale
- Les valeurs seuils appliquées aux polluants utilisés pour l'évaluation de l'état chimique
- Les méthodologies concernant les pressions dont les pressions non évaluées
- Les méthodologies concernant les dérogations
- Les documents de référence fournissant plus de précisions sur ces méthodologies

A noter qu'il n'y a pas de demandes spécifiques de bancarisation de données ou de remontée d'éléments pour le rapportage interne sur ce schéma, puisque la plupart de ces éléments découlent de règles et de documents nationaux. Toutefois si des méthodes spécifiques sont mises en place par les bassins, il est recommandé de produire des documents de référence permettant de garder trace des méthodes appliquées et de les justifier auprès de la Commission.

6. Rapportage au niveau du district hydrographique pour les plans de gestion (RBMPPoM)

Ce fichier concerne toutes les données rapportées au district sur la planification et le programme de mesures.

Certaines données demandées dans ce schéma sont produites lors des EDL, en voici la liste :

- L'inventaire des substances
- Les prélèvements d'eau et l'exploitation des ressources en eaux (au niveau district)
- L'analyse économique et la récupération des coûts

Liste des pressions à utiliser pour l'état des lieux.

Pressions rapportées par les bassins
Pressions généralement non rapportées par les bassins

Nomenclature européenne			Nomenclature nationale (pression à rapporter)		
Pression	Principale(s) forces motrices	Description	Code	Pressions	Description et consignes françaises
1.1 - Ponctuelles – eaux résiduaires urbaines	Développement urbain	Incluses ou non dans la DERU. Comprend les rejets des zones commerciales non manufacturières qui peuvent largement être assimilées aux eaux usées urbaines. Comprend les rejets des eaux brutes et des eaux usées urbaines partiellement traitées qui sont identifiées comme sources ponctuelles	1.1	Assainissement collectif - Pollution ponctuelle	Pollution ponctuelle issue de l'assainissement collectif comme par exemple : les rejets issus des stations de traitement des eaux usées (STEU).
			1.1.1	Macropolluant - Assainissement collectif - Pollution ponctuelle	Pollution ponctuelle issue de l'assainissement collectif qui se caractérisent par des macro polluants.
			1.1.2	Micropolluant - Assainissement collectif - Pollution ponctuelle	Pollution ponctuelle issue de l'assainissement collectif qui se caractérisent par des micro polluants.
1.2 - Ponctuelles – Déversoirs d'orage	Développement urbain	Les débordements / trop-pleins des égouts/collecteurs séparés ou combinés identifiés comme pollutions ponctuelles (pour les diffuser – « Diffus-écoulement urbain »)	1.2	Déversoir d'orage - Pollution ponctuelle	Déversement des effluents urbains de réseau de collecte par temps de pluie.
			1.2.1	Macropolluant - Déversoir d'orage - Pollution ponctuelle	Déversement des effluents urbains de réseau de collecte par temps de pluie. Comprend également les rejets par ruissellement urbain entraînant des pollutions par

					les macropolluants, s'il n'est pas possible de les distinguer et de renseigner 2.1.
			1.2.2	Micropolluant - Déversoir d'orage - Pollution ponctuelle	Déversement des effluents urbains de réseau de collecte par temps de pluie. Comprend également les rejets par ruissellement urbain entraînant des pollutions par les micropolluants, s'il n'est pas possible de les distinguer et de renseigner 2.1.
1.3 - Ponctuelles – entreprises avec émissions industrielles	Industrie	Sources ponctuelles industrielles en provenance des entreprises comprises dans E-PRTR	1.3	Rejet industriel - Pollution ponctuelle	Pollution ponctuelle issue des rejets industriels (ICPE et non ICPE). Hors rejet aquaculture (1.8), sites abandonnés (1.5), sites de stockage de déchets (1.6), activités minières et carrières (1.7)
			1.3.1	Macropolluant - Rejet industriel - Pollution ponctuelle	Pollution ponctuelle de macropolluants issue des rejets industriels (ICPE et non ICPE).
			1.3.2	Micropolluant - Rejet industriel - Pollution ponctuelle	Pollution ponctuelle de micropolluants issue des rejets industriels (ICPE et non ICPE).

1.4 - Ponctuelles – entreprises non émettrices de pollutions industrielles	Industrie	Toute source ponctuelle non incluse dans E-PRTR	1.4	Entreprise non émettrice de pollution industrielle - Pollution ponctuelle	L'ensemble des pollutions ponctuelles issues des rejets industriels (ICPE et non ICPE) sont rapportées sous "1.3 rejet industriel".
1.5 -Ponctuelles- sites contaminés/sites industriels abandonnés	Industrie	Pollution résultant d'un site industriel abandonné ou contaminé à cause d'activités industrielles passées, de dépôts d'ordures/ déchets industriels illégaux ou d'accident de pollution identifiés comme sources ponctuelles de pollution (pour les pollutions diffuses voir ci-dessous « Diffus-sites contaminé/ sites industriels abandonnés). Cette catégorie ne doit pas couvrir les activités industrielles existantes.	1.5	Site industriel abandonné - Pollution ponctuelle	Pollution ponctuelle issue des émissions de sites contaminés et ou de sites industriels abandonnés. L'ensemble des pollutions par les sites et ou sols contaminés sont rapportées sous ce libellé en tant que pollution ponctuelle et non en pollution diffuse (2.5).
1.6 - Ponctuelles – sites de traitement de déchets	Développement urbain	Sources ponctuelles à cause de sites de traitement des déchets industriels ou urbains.	1.6	Sites de stockage de déchets - Pollution ponctuelle	Pollution ponctuelle issue des émissions de sites de stockage de déchets.

1.7 - Ponctuelles – eaux des mines	Industrie	Pollutions ponctuelles dues à la collecte d'eau dans une carrière/puits ouverte (mine à ciel ouvert) ou une mine souterraine qui doit être amenée à la surface afin de permettre à la mine de continuer à travailler. Cela n'inclut pas les eaux usées des processus industriels.	1.7	Eau exhaure - Pollution ponctuelle	Pollution ponctuelle issue du prélèvement des eaux des mines, carrières...
1.8 - Ponctuelles - Aquaculture	Pêcheries et aquaculture		1.8	Rejet de l'aquaculture - Pollution ponctuelle	Pollution ponctuelle issue des rejets de l'aquaculture. Hors rejet "Pollution ponctuelle issue des rejets industriels (ICPE et non ICPE)" (1.3).
1.9 - Point – Other Ponctuelles- Autres		Autres sources ponctuelles non comprises dans les catégories ci-dessus.	1.9	Autre - Pollution ponctuelle	Pollution ponctuelle issue de rejets non cités dans les points de 1.1 à 1.8 Hors assainissement non collectif (ANC) qui se trouve en 2.6
2.1 - Diffuses – Ecoulements urbains	Développement urbain Industrie	Les déversoirs d'orage et les rejets dans les zones urbanisées non identifiées comme sources ponctuelles.	2.1	Ruissellement urbain - Pollution diffuse	Pollution diffuse issue du ruissellement urbain. Sont inclus, les rejets des réseaux d'eau pluviale stricts. A remplir s'il est possible de distinguer les rejets de déversoir d'orage, si la distinction n'est pas

					possible, ne rapporter que dans 1.2.1 et 1.2.2
			2.1.1	Macropolluant - Ruissellement urbain - Pollution diffuse	<p>Pollution diffuse de macropolluants issue du ruissellement urbain. Sont inclus, les rejets des réseaux d'eau pluviale stricts.</p> <p>A remplir si la distinction entre les rejets de déversoir d'orage est possible. Sinon, les pollutions sont rapportées sous 1.2.1 (pas de distinction entre pollution ponctuelle et diffuse)</p>
			2.1.2	Micropolluant - Ruissellement urbain - Pollution diffuse	<p>Pollution diffuse de micropolluants issue du ruissellement urbain. Sont inclus, les rejets des réseaux d'eau pluviale stricts.</p> <p>A remplir si la distinction entre les rejets de déversoir d'orage est possible. Sinon, les pollutions sont rapportées sous 1.2.2 (pas de distinction entre pollution ponctuelle et diffuse)</p>

2.2 - Diffuses - Agriculture	Agriculture		2.2	Agriculture - Pollution diffuse	Pollution diffuse issue de l'agriculture.
			2.2.1	Pesticide - Agriculture - Pollution diffuse	Pollution diffuse de pesticides (phytosanitaire) issus de l'agriculture.
			2.2.2	Nutriment - Agriculture - Pollution diffuse	Pollution diffuse de nutriments (nitrates, azote) issus de l'agriculture.
			2.2.2.1	Azote - Agriculture - Pollution diffuse	Pollution diffuse d'azote issus de l'agriculture (si possible de faire la distinction)
			2.2.2.2	Phosphore - Agriculture - Pollution diffuse	Pollution diffuse de phosphore issus de l'agriculture (si possible de faire la distinction)
2.3 - Diffuses - Foresterie	Foresterie		2.3	Forestière - Pollution diffuse	Pollution diffuse d'origine forestière.
2.4 - Diffuses - Transport	Transport	Pollution diffuse en provenance du trafic routier, ferroviaire, de l'aviation et des infrastructures	2.4	Navigation - Pollution diffuse	Pollution diffuse issue de la navigation.
2.5 - Diffuses - Sites contaminés/sites industriels abandonnés	Industrie	Pollution résultant d'un site industriel abandonné ou d'un site contaminé par des activités industrielles passées, de dépôts d'ordures/déchets industriels illégaux ou	2.5	Site industriel abandonné - Pollution diffuse	Pollution diffuse issue des émissions de sites contaminés et ou sites industriels abandonnés. L'ensemble des pollutions par les sites et ou sols contaminés sont rapportés sous le libellé en

		d'accident de pollution identifiés comme sources diffuses de pollution (pour les pollutions ponctuelles voir ci-dessus « Ponctuelles-sites contaminés/ sites industriels abandonnés). Cette catégorie ne doit pas couvrir les activités industrielles existantes.			tant que pollution ponctuelle (1.5) et non en pollution diffuse (2.5).
2.6 - Diffuses – rejets non connectés au réseau d'eaux usées	Développement urbain	Pollution résultant d'eaux usées urbaines non connectées aux collecteurs/égouts et identifiées comme une source de pollution diffuse	2.6	Assainissement non collectif - Pollution diffuse	Pollution diffuse issue de l'assainissement non collectif (ANC) ou d'autres rejets d'effluents urbains non raccordés.
2.7 - Diffuses – Dépôts atmosphériques	Agriculture, Energie - non-hydroélectrique, Industrie, Transport, Développement urbain	Pollution diffuse en provenance de dépôts atmosphériques de n'importe quelle origine.	2.7	Dépôt atmosphérique - Pollution diffuse	Pollution diffuse issue des dépôts atmosphériques.
2.8 - Diffuses – Activité minière	Industrie	Pollutions en provenance d'activités minières qui sont identifiées comme diffuses (pour les sources	2.8	Activité minière et carrière - Pollution diffuse	Pollution diffuse issue des activités minières et ou des carrières. Pour les pollutions ponctuelles d'eaux exhaures, se référer au 1.7.

		ponctuelles voir catégories au-dessus)	2.8.1	Activité minière - Pollution diffuse	Pollution diffuse issue des activités minières. S'il est possible de distinguer les activités minières des activités des carrières, sinon se référer au 2.8.
			2.8.2	Activité des carrières - Pollution diffuse	Pollution diffuse issue des activités des carrières. S'il est possible de distinguer les activités minières des activités des carrières, sinon se référer au 2.8.
2.9 - Diffuses - Aquaculture	Pêcheries et aquaculture		2.9	Rejet de l'aquaculture - Pollution diffuse	Pollution diffuse issue des rejets de l'aquaculture. Les pressions aquacultures sont toutes rapportées sous 1.8 et sont considérées comme pollution ponctuelle.
2.10 - Diffuses - Autres		Autres sources de pollution diffuse non incluses dans les catégories ci-dessus.	2.10	Autre - Pollution diffuse	Pollution diffuse issue d'activités non citées dans les points 2.1 à 2.9.
3.1 – Prélèvement / Dérivation d'écoulement (débit) - agriculture	Agriculture	Inclut les transferts et les prélèvements d'eau pour l'irrigation et l'élevage de bétail	3.1	Agriculture - Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement	Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement pour l'agriculture.

3.2 -Prélèvement/ dérivation d'écoulement (débit) - approvisionnement public en eau	Développement urbain	Inclut les transferts d'eau. Possible pour les eaux de transition et eaux côtières uniquement en cas d'entreprises de désalinisation	3.2	Approvisionnement en eau potable - Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement	Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement pour l'approvisionnement en eau potable (AEP).
3.3 – Prélèvement d'eau /dérivation d'écoulement (débit) - Industrie	Industrie	Prélèvement pour les processus industriels (eau de refroidissement est couverte par la catégorie « prélèvement dérivation d'écoulement - eau de refroidissement »)	3.3	Industrie - Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement	Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement pour l'industrie. Hors eau de refroidissement (3.4).
3.4 – Prélèvement d'eau /dérivation d'écoulement (débit) - eau de refroidissement	Industrie, Energie - non- hydroélectrique		3.4	Eau de refroidissement - Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement	Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement pour l'eau de refroidissement.
3.5 – Prélèvement d'eau/dérivation d'écoulement (débit)- Hydroélectricité	Energie– hydroélectricité		3.5	Hydroélectricité - Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement	Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement pour l'hydroélectricité.
3.6 – Prélèvement d'eau /dérivation d'écoulement (débit) pour les fermes piscicoles	Pêcheries et aquaculture	Généralement les fermes piscicoles	3.6	Ferme piscicole - Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement	Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement pour les fermes piscicoles.

3.7 – Prélèvement d'eau /dérivation d'écoulement (débit) - Autre	Tourisme et loisirs	Prélèvement pour tout autre raison non listée au-dessus	3.7	Navigation - Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement	Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement pour la navigation.
			3.8	Autre - Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement	Prélèvement quantitatif et ou dérivation d'écoulement issus d'autres usages non cités des points 3.1 à 3.7
			4.1	Toutes pressions hydromorphologiques - Altération physique	Altération hydromorphologique (hors sécheresse cf. 4.4) issue de différents usages : protection contre les inondations, agriculture, navigation, autres... Regroupe les points 4.1.1 à 4.1.4 qui sont gelés.
4.1.1 - Altérations physiques du chenal/ du lit/ de zones ripariennes/ de la masse d'eau pour la protection contre les inondations	Protection contre les inondations	Se réfère largement des altérations longitudinales des masses d'eau	4.1.1	Protection contre les inondations - Altérations physiques du chenal/ du lit/ de zones ripariennes/ ou rives de la masse d'eau	Les altérations physiques sont toutes rapportées sous le 4.1 ou 4.1.5, car impossibilité de distinguer les forces motrices à l'origine de ces pressions.
4.1.2 - Altérations physiques du chenal/ du lit/ de zones ripariennes/ de la	Agriculture	Se réfère en grande partie à des altérations longitudinales des masses d'eau. Inclut le drainage des	4.1.2	Agriculture - Altérations physiques du chenal/ du lit/ de zones	

masse d'eau pour l'agriculture		terres pour permettre des activités agricoles		ripariennes/ ou rives de la masse d'eau	
4.1.3 - Altérations physiques du chenal/ du lit/ de zones ripariennes de la masse d'eau pour la navigation	Transport	Se réfère en grande partie à des altérations longitudinales des masses d'eau	4.1.3	Navigation - Altérations physiques du chenal/ du lit/ de zones ripariennes/ ou rives de la masse d'eau	
4.1.4 - Altérations physiques du chenal/ du lit/ de zones ripariennes/ ou rives de la masse d'eau - autre		Se réfère en grande partie à des altérations longitudinales des masses d'eau	4.1.4	Autre - Altérations physiques du chenal/ du lit/ de zones ripariennes/ rives de la masse d'eau	
4.1.5 - Altérations physiques du chenal/ du lit/ de zones ripariennes/ ou rives – inconnu ou obsolète		Dans le cas où la force motrice pour les modifications physiques est inconnue.	4.1.5	Inconnue ou obsolète - Altération physique	Pressions liées à des altérations physiques inconnues et/ou obsolètes
			4.2	Toutes pressions continuité - Altération physique	Pression continuité (altération physique) issue de différents usages : hydroélectricité, protection contre les inondations, eau potable, irrigation, loisirs, industrie, navigation, autres... Qui ont un impact sur l'écoulement et ou la continuité écologique.

					Regroupe les points 4.2.1 à 4.2.8 qui sont gelés.
4.2.1 - Barrages, barrières et écluses / seuils pour l'hydroélectricité	Energie–hydroélectricité		4.2.1	Hydroélectricité - Barrages, barrières et écluses / seuils	Toutes pressions liées aux ouvrages sont rapportées sous 4.2 ou 4.2.9, car impossibilité de distinguer les forces motrices à l'origine de ces pressions.
4.2.2 - Barrages, barrières et écluses / seuils pour la protection contre les inondations	Protection contre les inondations		4.2.2	Protection contre les inondations - Barrages, barrières et écluses / seuils	
4.2.3 - Barrages, barrières et écluses / seuils pour l'eau potable	Développement urbain		4.2.3	Approvisionnement en eau potable - Barrages, barrières et écluses / seuils	
4.2.4 - Barrages, barrières et écluses / seuils pour l'irrigation	Agriculture		4.2.4	Irrigation - Barrages, barrières et écluses / seuils	
4.2.5 - Barrages, barrières et écluses / seuils pour les loisirs	Tourisme et loisirs	Petits barrages sur les cours d'eau utilisés pour créer des zones de loisirs (eaux de baignade) et aussi des zones de pêche à ligne	4.2.5	Loisirs - Barrages, barrières et écluses / seuils	
4.2.6 - Barrages, barrières et écluses / seuils pour l'industrie	Industrie, Energie - non-hydroélectrique	Les barrages sont parfois créés pour fournir de l'eau douce pour de grandes entreprises par exemple	4.2.6	Industrie - Barrages, barrières et écluses / seuils	

		généralement pour des raisons de refroidissement.			
4.2.7 - Barrages, barrières et écluses / seuils pour la navigation	Transport		4.2.7	Navigation - Barrages, barrières et écluses / seuils	
4.2.8 - Barrages, barrières et écluses / seuils -autres			4.2.8	Autre - Barrages, barrières et écluses / seuils	
4.2.9 - Barrages, barrières et écluses / seuils – inconnu ou obsolète			4.2.9	Inconnue ou obsolète - Barrage, barrières et écluses/seuils	Pressions liées à des barrages, barrières, écluses et seuils inconnus et/ou obsolètes
			4.3	Toutes pressions hydrologiques - Altération hydrologique	Altération hydrologique (changement dans le régime d'écoulement) issue de différents usages : agriculture, transport, hydroélectricité, approvisionnement public en eau, aquaculture. Regroupe les points 4.3.1 à 4.3.5 qui sont gelés. La pression "altération hydrologique" intègre l'ensemble de causes d'altération de l'hydrologie incluant les prélèvements. Elle s'appuie sur les sorties de PRHYMO ou autre outil,

					complétés par l'expertise et les données bassins.
4.3.1 - Altération hydrologique - agriculture	Agriculture	Un changement dans le régime d'écoulement (par ex. à cause du drainage des sols)	4.3.1	Agriculture - Altération hydrologique	Toutes les pressions liées à des altérations de l'hydrologie sont rapportées sous 4.3 ou 4.3.6 car impossibilité de distinguer les forces motrices à l'origine de ces pressions.
4.3.2 - Altération hydrologique - Transport	Transport	Un changement dans le régime d'écoulement (généralement. à cause de la navigation intérieure)	4.3.2	Transport - Altération hydrologique	
4.3.3 - Altération hydrologique - Hydroélectricité	Energie--hydroélectricité	Un changement dans le régime d'écoulement (par ex. en haute saison)	4.3.3	Hydroélectricité - Altération hydrologique	
4.3.4 - Altération hydrologique - approvisionnement public en eau	Développement urbain	Un changement dans le régime d'écoulement	4.3.4	Approvisionnement public en eau - Altération hydrologique	
4.3.5 - Altération hydrologique - Aquaculture	Pêcheries et aquaculture	Un changement dans le régime d'écoulement	4.3.5	Aquaculture - Altération hydrologique	
4.3.6 - Altération hydrologique - Autre			4.3.6	Inconnue ou obsolète - Altération hydrologique	Pressions liées à des altérations hydrologiques inconnues et/ou obsolètes
4.4 - Perte physique (ou partie de) de masses d'eau entières	Protection contre les inondations,	Les lits des cours d'eau asséchés/ à sec...	4.4	Perte quantitative - Altération hydromorphologique	Perte quantitative par un assèchement qui provoque une altération

	Changement climatique				hydromorphologique (assecs, lits de cours d'eau asséchés...)
4.5 - Autres altérations hydromorphologiques		Autres altérations hydromorphologiques non incluses dans les catégories ci-dessus, incluant une altération du niveau ou du volume d'eau pour des raisons non identifiées au-dessus.	4.5	Autre - Altération hydromorphologique	Altération hydromorphologique par perte quantitative non identifiée en 4.4.
5.1 - Espèces et maladies introduites	Transport, Tourisme et loisirs, Pêcheries et aquaculture	Inclut les espèces exotiques envahissantes	5.1	Espèce et maladie introduite - Pression faune flore	Pression sur la faune et ou la flore issue des espèces et maladies introduites et ou des espèces invasives exotiques.
			5.1.1	Sargasse - Pression faune flore	Pression due à une présence importante d'algues sargasses
5.2 - Exploitation / extraction d'animaux et de plantes	Tourisme et loisirs, Pêcheries et aquaculture	Pêche commerciale ou de loisirs/pêche sportive, récolte commerciale de plantes ou d'algues provenant des masses d'eau	5.2	Extraction et ou exploitation d'animaux et de plantes - Pression faune flore	Pression sur la faune et ou la flore issue de l'extraction et ou de l'exploitation d'animaux et de plantes (pêche, récolte d'algues...)
5.3 - Déchets / décharge sauvage (non autorisée)	Développement urbain, Transport	Inclut les décharges illégales de déchets en provenance des bateaux, etc. (tous les déchets en provenance du continent)	5.3	Déchet	Pressions déchet (macro-déchets, décharge sauvage...) qui ont un impact sur le descripteur (continuité de la rivière, régime

					hydrologique, conditions morphologiques)
6.1 - Recharges souterraines	Agriculture, Energie - non-hydroélectrique, Industrie, Développement urbain		6.1	Recharge souterraine - Pression quantitative	Pression quantitative sur les recharges souterraines.
6.2 -Eaux souterraines- altération du niveau et du volume d'eau	Industrie, Développement urbain	Cette catégorie comprend les activités qui altèrent le niveau de l'eau souterraine pour la réalisation d'activités souterraines (typiquement mine ou grands travaux de génie civil). Elle ne doit pas inclure l'altération du niveau d'eau due à une surexploitation ancienne ou en cours des ressources en eau souterraine (ce cas est considéré dans les catégories prélèvement)	6.2	Niveau d'eau souterraine - Pression quantitative	Prélèvement quantitatif sur les eaux souterraines.
7 - Autres pressions anthropiques		Autres pressions non considérées dans les autres catégories	7	Autre	Pression anthropogénique issue d'autres activités non citées dans la nomenclature.

8 - Pressions anthropiques - Inconnu		Seulement pertinent si l'état est inférieur à bon et la pression inconnue.	8	Inconnue	Pression anthropogénique issue d'une activité inconnue.
9 - Pression anthropique - Pollution historique		Cas où par exemple une masse d'eau souterraine est significativement polluée par des activités passées / pressions qui n'existent plus	9	Pollution historique	Pression anthropogénique issue d'une activité historique et ou d'une activité agricole historique.

ANNEXE C - Description des données et méthodes nationales pour l'évaluation pressions / impacts

Cette annexe liste l'ensemble des méthodes, outils et données mis à disposition au niveau national pour la réalisation des évaluations pressions / impacts requises pour l'état des lieux 2025. Ces informations sont présentées sous forme de fiches de synthèse pour chaque méthode, outil ou données. Des liens vers des documents / guides plus détaillés peuvent être également indiqués dans les fiches, ainsi qu'un lien vers le site de mise à disposition des résultats.

Le tableau ci-dessous constitue un sommaire des fiches disponibles par grandes catégories de pressions.

Grand type de pression / impacts	Nom de l'outil et description	Référence de la fiche
A - Pollutions diffuses agricoles	Données agricoles Données agricoles brutes ou traitées sur l'occupation du sol et les pratiques agricoles. <u>Echelle spatiale</u> : hexagone	Fiche A-1
	Cassis N Outil d'évaluation des surplus azotés. <u>Echelle spatiale</u> : hexagone	Fiche A-2
	BNVD spatialisée Outil d'évaluation de la pression phytosanitaire sur les terres agricoles. <u>Echelle spatiale</u> : hexagone	Fiche A-3
	ARPEGES Outil d'évaluation des risques de transferts de pesticides dans les ESU. <u>Echelle spatiale</u> : hexagone <u>Remarque</u> : non mis à jour pour l'EdL 2025	Fiche A-4
	PresagriDOM Outil d'évaluation des pressions nitrates et pesticides dans les ESU pour les DROM. <u>Echelle spatiale</u> : DROM <u>Remarque</u> : non mis à jour pour l'EdL 2025	Fiche A-5
	Méthode d'évaluation des pressions / impacts des nitrates et pesticides dans les ESO	Fiche A-6

	<u>Echelle spatiale</u> : hexagone	
	Outil d'évaluation pression / impacts nitrates et pesticides ESO dans les DROM <u>Echelle spatiale</u> : DROM <u>Remarque</u> : non mis à jour pour l'EdL 2025	Fiche A-7
B - Pressions ponctuelles	Méthodologie pour évaluer les pressions ponctuelles d'origine industrielle sur les ESO hexagone <u>Echelle spatiale</u> : Hexagone <u>Remarque</u> : non mis à jour pour l'EdL 2025	Fiche B-1
	Méthodologie pour évaluer les pressions ponctuelles d'origine industrielle sur les ESO DOM <u>Echelle spatiale</u> : DOM <u>Remarque</u> : non mis à jour pour l'EdL 2025	Fiche B-2
C - Hydromorphologie	PRHYMO Outil d'évaluation des risques d'altération hydromorphologique des cours d'eau. <u>Echelle spatiale</u> : hexagone et DOM	Fiche C-1
	LHYMO Indice multi-métriques synthétisant des informations sur l'état des plans d'eau relatives à plusieurs éléments de qualité hydromorphologiques <u>Echelle spatiale</u> : Hexagone et DOM <u>Remarque</u> : non mis à jour pour l'EdL 2025	Fiche C-2
D - Prélèvements	Méthodologie d'évaluation des pressions liées aux prélèvements en ESO pour l'hexagone <u>Echelle spatiale</u> : Hexagone	Fiche D-1
	Méthodologie d'évaluation des pressions liées aux prélèvements en ESO pour les DOM <u>Echelle spatiale</u> : DOM	Fiche D-2

Nom de l’outil : Mise à disposition des bassins de données agricoles pour la réalisation des états des lieux 2025 – Convention OFB – INRAE / ODR

Référence : A-1

Catégorie de pression	Pollutions diffuses agricoles		
Type de masse d’eau concerné	Cours d’eau et eaux souterraines		
Champ d’application	Bassins hexagonaux	DOM	
Donnée / outil	Données	Outil d’évaluation de la pression	Outil d’évaluation pressions / impacts
Période couverte	2015-2021		
Date de mise à disposition	Octobre 2023		

1. Description de la méthode / des données

Méthode de spatialisation des données agricoles développée par l’Observatoire du Développement Rural (ODR) de l’INRAE.

L’objectif de ce travail est de fournir des données agricoles agrégées sur le référentiel des BV des masses d’eau superficielles (référentiel MESU) ainsi que sur le référentiel des masses d’eau souterraines (référentiel MESO), à l’appui de la réalisation par les bassins de leurs états des lieux DCE 2025. Par rapport aux données du précédent état des lieux, il a n’a été retenu que celles qui ne sont a priori pas disponibles dans le domaine public, comme les données de cultures renseignées dans le RPG 1 (groupes de cultures). La temporalité retenue pour les données est la période 2015-2021 (ou 2020 si la donnée plus récente n’est pas disponible). La liste des données à retenir a été validée par le Groupe de Travail « DCE pollutions diffuses »

2. Données d’entrée et de sortie

Données d’entrée	Données de sortie
Données de contractualisation PAC– Mesures agroenvironnementales et soutien à l’agriculture biologique (M10, M11 et M12) – données surfaciques	Surfaces engagées dans les mesures M10 à M12, sortie sur les référentiels MESU et MESO
Données de contractualisation PAC – Mesures M10, M11 et M12 , sur le périmètre des aires d’alimentation des captages (AAC) – données surfaciques	Surfaces engagées dans les mesures M10 à M12, sur les périmètres des AAC – sortie les référentiels MESU et MESO
Surfaces pratiquant des rotations longues – données surfaciques	Indicateurs de fréquence culturales développés par l’ODR, sortie sur les référentiels MESU et MESO

Effectifs entrants / sortants MSA	Effectifs rapportés aux PRA (petites régions agricoles), au départements / régions administratives
Exploitations engagées dans des filières de qualité (hors BIO : HVE, AOC, IGP) ...	Nombre d'exploitations, sortie sur les référentiels MESU et MESO -

3. Interprétation des résultats et Limites méthodologiques pour l'EDL

Certaines données d'entrée sont spatialisées à la commune du siège de l'exploitation (où l'ensemble des indicateurs sont rattachés à la commune du siège de l'exploitation) et non sur l'ensemble des communes sur lesquelles l'exploitation a des surfaces agricoles par exemple.

Certaines données sont soumises au secret statistique à des échelles géographiques fines (ex : nombre d'exploitations à l'échelle communale)

Pertinence de la spatialisation à la masse d'eau des données initialement rattachées à la commune (ex : nombre d'exploitations à la masse d'eau) dans le cas de communes divisées entre plusieurs masses d'eau.

4. Liste des livrables et accompagnement des bassins

Livrables : Fichiers de données selon le tableau ci-dessus (septembre 2023)

Nom de l'outil : Cassis N – outil d'évaluation des surplus de nitrates liés à l'agriculture

Référence : A-2

Catégorie de pression	Pollutions diffuses - nitrates d'origine agricole		
Type de masse d'eau concerné	Eaux superficielles - Eaux souterraines		
Champ d'application	Bassin hexagonaux	DOM	
Donnée / outil	Données	Outil d'évaluation de la pression	Outil d'évaluation pressions / impacts
Période couverte	1960- 2020		
Date de mise à disposition	Juin 2023 échelle département T4 2023 échelle masse d'eau		

1. Description de la méthode / des données

L'outil CASSIS_N est développé par l'Université de Tours, sur la base d'un modèle d'évaluation des pressions azotées diffuses dont les résultats de sortie sont à l'échelle départementale ou à une échelle pouvant être plus fine, définie par l'utilisateur (typiquement l'échelle des bassins versants des masses d'eau). Cette estimation s'appuie sur le calcul de la balance azotée de surface du sol au niveau des sols agricoles sur la période 1960-2020.

Le modèle CASSIS_N consiste à calculer un surplus azoté comme le solde entre les entrées et les sorties d'azote du sol (fixation symbiotique, déposition atmosphérique, fertilisation minérale, fertilisation organique, exportation d'azote), en tenant compte notamment de la fixation symbiotique par les plantes.

Le calcul s'appuie principalement sur les données départementales de rendement agricole de la Statistique Agricole Annuelle (SAA) mises à jour annuellement (calcul de chroniques depuis 1960), sur les données recensements agricoles effectués par le ministère de l'Agriculture (RA 2020), ainsi que d'autres sources (fertilisation azotée : données de ventes d'engrais par le syndicat professionnel UNIFA, fertilisation organique : données du RA 2020, données provenant de syndicats interprofessionnels ...), ainsi que sur le croisement entre les données d'occupation des sols (types de cultures et parcellaires associés, exploitation des données du recensement agricole et/ou du RPG) et des pratiques culturales moyennes (enquêtes PK du ministère de l'Agriculture).

Les résultats du calcul selon le modèle CASSIS_N sont disponibles à l'échelle départementale ou, au niveau interne, à une échelle communale. Une interface web accessible sous <https://geosciences.univ-tours.fr/cassis/login> permet aux utilisateurs d'obtenir des résultats personnalisés selon une échelle plus fine que l'échelle départementale, définie par un référentiel de type SIG ainsi pour une chronique temporelle donnée (1960-2020 au maximum).

2. Principales évolutions depuis l'état des lieux 2019

Par rapport à la situation de 2018 (EDL DCE de 2019), l'outil CASSIS_N a été mis à jour en 2022 pour tenir compte des données nouvelles du RA 2020, des données départementales annuelles concernant les cheptels (période 2015-2020, source AGRESTE (ministère de l'Agriculture), les livraisons d'engrais

de l'UNIFA (nouveau format de mise à disposition des données), la prise en compte des mouvements de communes (INSEE) ... L'ensemble de ces modifications nécessite des modifications des codes de calcul concernés, des recalculs des données depuis 2010 et de leur vérification, l'exportation des résultats vers l'interface numérique.

3. Données d'entrée et de sortie

Données d'entrée	Données de sortie
<p>Apports d'azote :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fertilisation organique : quantité de bétail (statistique agricole annuelle (SAA), Agreste 1960-2015) et excrétion azotée du cheptel (CORPEN, 1988, 1999, 2001, 2003, 2006 ; Circulaire DERF/SDAGER/C2002-3013 ; JOFR 2011), donnée modulée par la volatilisation/dénitrification de la fertilisation organique (%) (Gac et al., 2006) • Fertilisation minérale : livraison d'engrais (Service de la Statistique et de la Prospective (SSP), Union des Industries de la Fertilisation (UNIFA)), donnée modulée par la volatilisation de la fertilisation azotée minérale (%) (EMEP-Corimair cité dans CORPEN, 2006) • Fixation symbiotique : surface de légumineuse (SAA, Agreste 1960-2015), proportion de légumineuse dans la culture (%) (CORPEN cité dans SoeS, 2013) et coefficients de calcul fixation symbiotique (Anglade et al., 2015) • Déposition atmosphérique : (kgN/ha, European Monitoring and Evaluation Programme (EMEP)) <p>Exports d'azote :</p> <p>Teneur en azote des cultures et cultures récoltés (SAA, Agreste 1960-2020)</p> <p>Surface Agricole Utile (SAU) (SAA, 1950-2020, RPG (2015-2020))</p>	<p>Surplus azoté départemental annuel exprimé en kg N/(haSAU x an)</p> <p>ainsi que l'incertitude associée</p>

4. Interprétation des résultats et seuils de significativité

Indice de confiance et limites :

Le modèle CASSIS N a été construit de façon à associer une incertitude à chaque donnée d'entrée et à chaque paramètre du modèle par la méthode des tirages de Monte Carlo. Chaque donnée d'entrée ou paramètre du modèle peut alors être vu comme une variable aléatoire caractérisée par des descripteurs statistiques (moyenne ou valeur de référence et écart type ou incertitude) ainsi qu'une distribution statistique (distribution normale) et une procédure de tirage Monte Carlo a pu être appliquée.

Le calcul du surplus azoté est disponible à l'échelle départementale, ainsi qu'à une entité géographique plus petite et incluse dans ce département (Typiquement à l'échelle spatiale plus fine des masses d'eau).

5. Liste des livrables et liens

Livrables :

Rapports :

- Rapport technique présentant la nouvelle méthode d'évaluation des pressions azotées : septembre 2016
- Guide d'interprétation des résultats : notice explicative des données, domaine d'utilisation et limites : septembre 2016
- Analyse statistique pour la détermination des temps de transfert : septembre 2017
- Tests de la sensibilité de la méthode de calcul à des scénarios de pratiques agricoles : décembre 2017
- Etude des facteurs de contrôle agropédoclimatique : avril 2018

Fichiers de données et cartographie associée : données et cartes du surplus azoté annuel échelle départementale sur la période 1960 à 2020 : **disponible**

Interface numérique + logiciel de désagrégation à l'échelle des masses d'eaux + données et cartes des surplus à l'échelle des masses d'eau : **octobre 2023**

Guide d'utilisation associés :

- Rapport technique présentant la nouvelle méthode d'évaluation des pressions azotées : disponible
- Guide d'interprétation des résultats : notice explicative des données, domaine d'utilisation et limites : disponible

Nom de l'outil : BNV-D spatialisé (BNV-D S) – outil d'évaluation de la pression phytosanitaire sur les terres agricoles

Référence : A-3

Catégorie de pression	Pollutions diffuses - pesticides		
Type de masse d'eau concerné	Eaux superficielles - Eaux souterraines		
Champ d'application	Bassin hexagonaux	DOM	
Donnée / outil	Données	Outil d'évaluation de la pression	Outil d'évaluation pressions / impacts
Période couverte	2015-2020		
Date de mise à disposition	Disponible		

1. Description de la méthode / des données

La base de données des ventes de produits phytosanitaires déclarées (BNV-D) recense depuis 2008 les quantités de produits phytosanitaires vendues par les distributeurs agréés auprès des Agences de l'eau, dans le cadre de la redevance pour pollutions diffuses (RPD) instaurée par la loi sur l'eau de 2006. Cette base recense les ventes de ces produits, par substances actives et pour chaque acheteur (référéncé par code postaux des sièges des exploitations).

L'ODR (INRAE) a développé un outil de spatialisation des données de le BNV-D, qui permet de simuler, pour la période 2015-2020, la pression phytosanitaire exercée chaque année au niveau parcellaire sur les terres agricoles. Cette pression est définie par les quantités de substances actives mises en œuvre (QSA) par ha de SAU.

Pour ce faire, l'outil BNV-D spatialisé (BNV-D S) croise les données de la BNV-D (produits vendus par exploitation) avec les données suivantes :

- Données d'occupation du sol issues du RPG : type de cultures par ha SAU et par an (310 occupations du sol agricoles regroupées en 28 groupes de cultures), ou issues de parcelles non RPG (12 groupes de cultures agricoles)
- Données issues de la base e-phy ANSES répertoriant les AMM des produits phytosanitaires (doses homologuées par produit ou substance active (SA) autorisé et par cible de traitement)

La méthode consiste dans un premier temps, pour chaque culture et chaque SA autorisée par culture, à retenir une quantité médiane autorisée représentative du traitement de la cible, la somme de ces quantités définissant une QSA théorique pour le type de culture considéré. Ensuite, pour chaque SA et en fonction des cultures recensées par le RPG sur la parcelle étudiée, la quantité totale théorique de la SA (QSA théo tot) à mettre en œuvre pour l'ensemble des cultures de la parcelle est calculée, de même que des coefficients de répartition du QSA théo tot par culture et par SA pour la parcelle. Enfin, les quantités réelles de SA figurant dans la BNV-D et mises en œuvre sur la parcelle sont réparties, en utilisant les coefficients de répartition calculés précédemment.

A l'issue de cette modélisation, on obtient pour chaque parcelle et pour chaque culture, des quantités de SA correspondant aux quantités réelles vendues (et mises en œuvres) réparties en fonction des doses médianes de ces SA autorisées pour chaque culture. Ces données disponibles à une échelle faible

peuvent ensuite être agrégées selon des référentiels de sortie à échelle moins fine (échelle communale, échelle des bassins versants de masses d'eau ...) en fonction de la demande de l'utilisateur de l'outil.

2. Données d'entrée et de sortie

Données d'entrée	Données de sortie
<ul style="list-style-type: none"> • BNV-D : produits phytosanitaires (exprimés en kg ou l) ou substances (en kg ou l) vendues, rapportées au code postal des acheteurs • Base de données E-phy : doses maximales de substance par cible ou par culture • Occupation du sol au RPG : groupes de cultures par parcelle ou par ha SAU • Occupation du sol hors RPG 	<ul style="list-style-type: none"> • Fichiers de données : quantités de produits ou QSA par ha SAU, quantités de produits ou QSA par fonction (désherbants, fongicides ...), quantités de produits ou QSA par classement de danger <ul style="list-style-type: none"> • Données agrégées selon un référentiel défini par l'utilisateur de l'outil (référentiel des bassins versants des masses d'eau superficielles)

3. Liste des livrables et liens

Fichier de données : QSA par SAU, par fonction et/ou par classement de danger, calculées selon le référentiel fourni par l'utilisateur de l'outil (référentiel des bassins versants des masses d'eau superficielles et souterraines).

Référence et rapport concernant la méthode :

- Modélisation de la spatialisation des ventes de pesticides pour le suivi des politiques environnementales en France - Philippe Martin, Lovasoa Ramalanjaona, Camille Truche, Rémy Ballot, Marco Carozzi, Thomas Poméon – Journal de la production plus propre 403 (2023) 136880 - <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136880>
- Mise à jour du calcul des coefficients de répartition spatiale des données de la BNVd - Note méthodologique – Lovasoa RAMALANJAONA - Note technique INRAE, Novembre 2020

Nom de l'outil : ARPEGES – outil d'évaluation du risque de contamination par les pesticides dans les eaux superficielles

Référence : A-4

Catégorie de pression	Pollutions diffuses – produits phytosanitaires		
Type de masse d'eau concerné	Eaux superficielles - Eaux souterraines		
Champ d'application	Bassin hexagonaux	DOM	
Donnée / outil	Données	Outil d'évaluation de la pression	Outil d'évaluation pressions / impacts
Période couverte	En fonction des données d'entrée		
Date de mise à disposition	Disponible		

1. Description de la méthode / des données

La méthodologie à la base de l'outil ARPEGES a été développée par l'INRAE pour évaluation du risque de contamination des eaux de surface par des substances actives en se basant sur le croisement de variables caractérisant : la vulnérabilité du milieu aux transferts de substances, les propriétés physico-chimiques de ces substances et la pression liée aux usages.

Le croisement des variables se fait au moyen d'une approche probabiliste à dire d'experts à l'aide d'un réseau bayésien. L'application de cette méthode probabiliste permet de connaître les causes potentiellement majoritaires dans la contamination observée, entre les différentes variables d'entrées confrontées et selon les voies prépondérantes du transfert. De plus, cette approche probabiliste permet d'assortir chaque résultat d'un niveau de confiance.

En sortie du réseau bayésien, on obtient pour chaque bassin versant de masse d'eau (BVME) et chaque substance active, un potentiel de contamination (faible, moyen ou fort). A noter que ce potentiel ne permet pas d'estimer un flux de substances actives retrouvées dans le milieu mais donne une information sur la vulnérabilité de la masse d'eau.

2. Principales évolutions depuis l'état des lieux 2019

Pour l'EDL 2019, la méthode a été déclinée pour un ensemble de substance actives, dans le but de confronter les résultats aux données d'observation des réseaux de surveillance, ce qui représentait un progrès par rapport à l'outil proposé pour l'EDL 2013 (qui prenait en compte en cocktail de substances). Pour l'EDL 2025, le GT pollutions diffuses a décidé de ne pas mettre en révision l'outil ARPEGES, l'outil restant opérationnel, principalement pour son module de transfert, en lien avec des données de pression plus précises (outil BNVD spatialisé).

3. Données d'entrée et de sortie

Données d'entrée	Données de sortie
Pression phytosanitaire :	Pour chaque BVME, Table des résultats : potentiel de contamination (faible, moyen

<ul style="list-style-type: none"> • données de sortie de l’Outil BNV-D spatialisé <p>Propriétés des molécules :</p> <ul style="list-style-type: none"> • DT 50 : temps de demi-vie des substances • KOC : coefficient de partage carbone organique/eau <p>Transfert :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruissellement/infiltration (Indice de persistance des réseaux (IDPR), 2016) • Réserve utile (BDGSF, 1998) • Drainage (Recensement agricole (RA), 2000) • Hydromorphie (P. Lagacherie, 1987) • Battance (Base de Données Géographique des Sols de France (BDGSF), 2002) • Ripisylve 10m, 30 m, bande enherbée (BDTOPO®, 2010) • Densité réseau hydrographique (BDCarthage®, 2010) <p>Zone climatique (Champeaux & Tamburini, 1996)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumuls de pluies (AURELHY, 1971-2000) • Matière Organique sol (Base de Données des Analyses de Terre (BDAT), 2000-2004) • Erosion (modèle d’évaluation spatiale de l’aléa érosion des sols (MESALES), 2002) • Bassins versants des masses d'eau (groupe information géographique sur l'eau (GIGE), Agences de l’Eau) 	<p>ou fort), évalué pour chaque type de transfert étudié et selon la saison :</p> <ul style="list-style-type: none"> • par transferts rapides en conditions de nappe haute, • par transferts lents en conditions de nappe haute, • par transferts rapides en conditions de nappe basse, • par transferts lents en conditions de nappe basse <p>Cartographie associée</p>
---	--

4. Interprétation des résultats et seuils de significativité

Interprétation des résultats : modèle bayésien transféré sous la forme d’une interface informatique libre sous R. Le potentiel de contamination issu du modèle bayésien évoqué plus haut est évalué pour chaque type de transfert qui peut être rencontré sur le BVEM considéré (transferts rapides ou lents, en condition de nappe haute ou basse). Les résultats se présentent sous la forme de quatre cartes associées (potentiel de contamination nappe haute/nappe basse, pour les transferts lents, et les transferts rapides), ce qui suppose initialement un accompagnement à l’interprétation des résultats.

Indice de confiance et limites :

La méthode implique une sensibilité du modèle aux données d'application des substances actives (spatialisation et saisonnalité) ; a priori, la spatialisation des données de ventes de phytosanitaires (outil BNVD-Spatialisé) est de nature à améliorer la sensibilité de l'outil ARPEGES.

- Cette méthode utilise des données, dont l'échelle était, pour l'EDL 2019, moins fines que la plupart des limites des BVME (notamment en ce qui concerne la pression phytosanitaire), ce qui a nécessité de poser des hypothèses fortes et a pu conduire à des résultats moins précis que souhaités. La spatialisation des données de pression phytosanitaire (outil BNVD-Spatialisé) permet a priori de disposer de données à l'échelle des BVME, ce qui devrait améliorer les résultats de l'outil ARPEGES.

5. Liste des livrables et liens

Livrables :

- Outil : logiciel avec interface utilisateur sous R, guide pratique d'utilisation, données d'entrées utilisées : (disponible depuis 2018)
- Sorties du modèle:
 - Table des résultats et cartes pour chaque variable de sortie à l'échelle des bassins versants de masse d'eau (BVME)
 - Vulnérabilité intrinsèque pour chaque type d'écoulement (ruissellement, drainage, sub-surface) ;
 - Vulnérabilité spécifique pour chaque substance active : croisement des vulnérabilités intrinsèques et des propriétés physico-chimiques de la substance considérée ;
 - Pression d'usage saisonnalisée ;
 - Potentiel de contamination des BVME pour chaque substance active (probabilité forte, moyenne, faible), assorties de cartes du niveau de confiance des résultats :
 - par transferts rapides en conditions de nappe haute,
 - par transferts lents en conditions de nappe haute,
 - par transferts rapides en conditions de nappe basse,
 - par transferts lents en conditions de nappe basse.

Guides d'utilisation associés :

- Analyse de sensibilité du modèle ARPEGES aux données d'entrée : disponible
- Document d'interprétation d'ARPEGES : Relations entre vulnérabilités intrinsèques et conditions pédoclimatiques : disponible
- Risque de contamination par quelques substances actives d'intérêt pour l'EDL 2019 : guide d'interprétation : disponible

Accompagnement des bassins et aide à l'interprétation des résultats : un webinaire a été organisé le 28/11/2022 par l'OFB et l'INRAE (qui a développé l'outil), afin de présenter l'outil aux nouveaux utilisateurs des bassins, dans le cadre de l'EDL 2025. L'INRAE s'est déclarée prête à répondre aux questions des utilisateurs, relayées par l'OFB. La création d'un forum d'utilisateurs, pour partager les réussites/difficultés liées à l'outil ARPEGES a été évoqué.

Nom de l'outil : PRESAGRIDOM – outil d'évaluation des risques de transferts de polluants dans les eaux superficielles dans les DOM (Indicateur azote – Indicateur pesticide – Indicateurs spatialisés par imagerie optique ou radar)

Référence : A-5

Catégorie de pression	Pollutions diffuses - nitrates d'origine agricole		
Type de masse d'eau concerné	Eaux superficielles -		
Champ d'application	Bassin hexagonaux	DOM	
Donnée / outil	Données	Outil d'évaluation de la pression	Outil d'évaluation pressions / impacts
Période couverte	Défini par utilisateur		
Date de mise à disposition	Disponible		

1. Description de la méthode / des données

L'outil est basé sur une méthodologie d'évaluation des risques de transferts de polluants dans les eaux superficielles dans les DOM développée par le Cirad. Il vise à traiter la problématique des pressions agricoles « nutriments » (Indicateur Azote) ou « phyto » (Indicateur Pesticide)

Indicateur Azote : l'indicateur cherche à évaluer la pression azotée à l'échelle de la masse d'eau. La première étape consiste à calculer une grandeur quantitative représentative de la quantité d'azote lixiviée à l'échelle de la parcelle. Le principe est celui du calcul d'une balance azotée par culture, l'excédent étant lixivié au prorata de la lame d'eau précipitée sur la parcelle.

Indicateur Pesticide : l'indicateur cherche à évaluer la pression en pesticides d'origine agricole à l'échelle de la masse d'eau. La première étape consiste à calculer une grandeur représentative des quantités de substances actives lixiviées à l'échelle de la parcelle. Le principe consiste à considérer les pesticides appliqués en fonction des cultures présentes sur les parcelles et leur évolution. Les processus de dégradation et de rétention selon les types de sol déterminent une quantité mobilisable, qui est lixiviée au prorata de la lame d'eau précipitée sur la parcelle.

L'agrégation des quantités lixiviées sur chacune des parcelles cultivées situées sur une masse d'eau est représentative de la pression azotée et en pesticides à l'échelle de cette masse d'eau.

Attention : les indicateurs Azote et Pesticide ne constituent pas en eux-mêmes les résultats de l'état des lieux pour les pressions étudiées, et doivent faire l'objet d'une interprétation.

Pour le calcul des indicateurs Azote et Pesticide, l'utilisateur peut s'appuyer le cas échéant sur les indicateurs suivants, développés par le CIRAD :

- **Indicateur spatialisé par imagerie optique** : l'indicateur cherche à évaluer la dynamique des pressions anthropiques liées à la proximité de parcelles agricoles près d'un cours d'eau. L'objectif global est de donner des informations supplémentaires pour comprendre l'influence des différents éléments pouvant impacter la qualité de l'eau. L'imagerie optique permet d'obtenir une cartographie à un instant donné, caractérisant de façon exhaustive et actualisée l'occupation du sol au plus près des cours d'eau. La méthode repose donc sur la

caractérisation fine des ripisylves des cours d'eau des DOM. Basée sur une approche optique, elle ne s'applique pas en Guyane du fait de la forte présence de nuages.

- **Indicateur spatialisé par imagerie radar** : L'indicateur cherche à évaluer la dynamique des pressions agricoles liées à la proximité de parcelles agricoles près d'un cours d'eau. Cet indicateur devra être mobilisé lorsqu'il n'y a pas de données institutionnelles disponibles permettant de caractériser finement les pressions agricoles à proximité des cours d'eau (Registre Parcellaire Graphique (RPG)) ou lorsque la mobilisation des méthodes et outils de la télédétection optique par de l'imagerie à très haute résolution spatiale ne peut être utilisée de par l'enneigement ou la taille du territoire, comme c'est le cas en Guyane.

2. Principales évolutions du modèle depuis l'état des lieux 2019 :

Il n'est pas prévu de mettre à jour l'outil PRESAGRIDOM pour l'EDL de 2025. Ultérieurement, le CIRAD a pour projet de développer un nouvel outil d'évaluation de la vulnérabilité des milieux à la pression « phyto », en s'appuyant notamment sur la spatialisation des données et une prise en compte plus fine des pratiques agricoles locales rencontrées dans les bassins DROM.

Pour l'EDL 2025, le CIRAD envisage une formation à la prise en main de l'outil par les nouveaux utilisateurs de PRESAGRIDOM, ainsi que, le cas échéant, une aide à l'actualisation des données d'entrée de l'outil PRESAGRIDOM, sous forme de tableaux de correspondance entre nouvelles et anciennes définitions, ou d'applicatifs informatiques légers permettant d'aider les utilisateurs dans l'opération de mise à jour de ces données.

3. Données d'entrée et de sortie

Données d'entrée	Données de sortie
Pression Pesticide : Données d'entrée	Données de sortie du logiciel
<p>Données quantitatives et base de données :</p> <p>BNV-D (Onema, Office De l'Eau)</p> <p>Caractéristiques des molécules :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type de substances actives : site internet EPHY • KOC / DT50 (base de données SIRIS, footprint) <p>Données physiques :</p>	<p>Répartition de la quantité totale lixiviée en mg de pesticides par an par parcelle ou par masse d'eau (lorsque les quantités parcellaires sont agrégées à l'échelle de la masse d'eau)</p> <p>Possibilité de création de différentes cartes de distribution de la pression pesticides sur le territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicateur de pression herbicide (mg/an/masse d'eau)

<p>Caractéristiques physico-chimiques des sols :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Densité apparente du sol (serdaf 2009, Cabidoche) • Taux de carbone par type de sol (Cirad, Cabidoche) <p>ETP (météofrance, Cirad)</p> <p>Périmètres irrigués si disponible (MVAD-Chambre d'agriculture)</p> <p>Données cartographiques :</p> <p>Base d'occupation du sol (BOS) ou RPG</p> <p>Localisation des communes</p> <p>Zones hydrographiques : bassins versants des masses d'eau DCE (BD Carthage/Sandre)</p> <p>Pédologie (carte des sols du CIRAD, carte de Raunet-1991)</p> <p>Pluviométrie annuelle moyenne : isohyètes (Météo France)</p> <p>MAE (Mesures Agro-Environnementales),</p> <p>Périmètre de protection de captage (chambre d'agriculture, Daaf)</p> <p>RESEAU DEPHY (Chambre d'Agriculture)</p> <p>Plantes de couverture (Institut Technique Tropical (IT2))</p> <p>Taux de Chlordécone (Cirad)</p> <p>Zone marine protégée</p> <p>Réserves naturelles protégées</p> <p>Zone sensible</p> <p>Zone humide</p> <p>Parc national de la Réunion</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Indicateur toxicité : <ul style="list-style-type: none"> o pesticides toxiques T, o pesticides très toxique T+, o Cancérigènes, Mutagènes, Reprotoxiques (CMR) (mg/an/masse d'eau) • Indicateur de pression pesticide fongicides post-récolte (mg/an/masse d'eau)
--	--

Arrêté de protection Biotope	
Pression Azote : Données d'entrée	Données de sortie du logiciel
<p>Données quantitatives et coefficients :</p> <p>Importations d'engrais minéraux annuelles (Douanes)</p> <p>Quantité d'azote par type d'engrais (Daaf)</p> <p>Gisements de MO annuels par commune (MVAD-Chambre d'agriculture)</p> <p>Effectif cheptel par commune (RA 2010)</p> <p>Coefficient de production d'azote par animal (kg /an) (CORPEN)</p> <p>Coefficient d'équivalence engrais (guide de fertilisation organique de la Réunion 2010)</p> <p>Teneur en N (kg N par tonnes de matière organique) (MVAD-Chambre d'agriculture)</p> <p>Coefficient apparent d'utilisation (CIRAD)</p> <p>Besoin en N de la culture (Ferti-run, Cirad – 2008, chambre agriculture Martinique)</p> <p>Rendement Canne à sucre par commune (CTCS)</p> <p>Rendement Banane par communes (LPG, BANAMART)</p> <p>Données physiques :</p> <p>Caractéristiques physico-chimiques des sols :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Densité apparente du sol (serdaf 2009, Cabidoche) 	<p>Quantité d'azote par masse d'eau ou des cartes de distribution de la pression sur le territoire</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Taux de carbone par type de sol C (kg/tonne de sol) (Cirad, Cabidoche) • Coefficient de minéralisation annuelle % azote (guide de fertilisation organique de la Réunion 2010) <p>ETP (météofrance, Cirad)</p> <p>Périmètres irrigués si disponible (MVAD-Chambre d'agriculture)</p> <p>Données cartographiques :</p> <p>Base d'occupation du sol, registre parcellaire graphique : surface, culture, parcelle (BOS, RPG)</p> <p>Localisation des communes</p> <p>Zones hydrographiques (BD Carthage/Sandre)</p> <p>Pédologie (carte des sols, CIRAD, carte de Raunet - 1991)</p> <p>Pluviométrie annuelle moyenne (Météo France)</p> <p>ETP (météofrance, Cirad)</p> <p>Zone marine protégée</p> <p>Réserves naturelles protégées</p> <p>Zone sensible</p> <p>Zone humide</p> <p>Parc national de la Réunion</p> <p>Arrêté de protection Biotope</p>	
Indicateur imagerie optique : Données d'entrée	Données de sortie du logiciel
Base d'occupation agricole du sol (RPG)	Le format de sortie dépend de l'indicateur calculé. Il peut être sous forme d'une carte, d'un fichier de forme (fichier vectoriel) ou

Images Pléiades d'archive (Airbus Defense & Space) Zones hydrographiques (BD TOPO, BD Carthage) Zones urbaines (BD TOPO)	d'un fichier raster rapporté au territoire ou à la masse d'eau.
Indicateur imagerie radar : Données d'entrée	Données de sortie du logiciel
Images radar Sentinel-1 (ESA-PEPS) Données pluviométriques (Météo France) Zones hydrographiques (BD TOPO, BD Carthage) Réseau routier (BD TOPO)	Le format de sortie de l'indicateur sera un fichier vectoriel géoréférencé. Il pourra être utilisé pour produire une carte rapportée au territoire ou à la masse d'eau.

4. Interprétation des résultats et seuils de significativité

Indicateur Azote et Pesticides

Hypothèses : toutes les eaux interagissent avec le sol pour mobiliser l'azote et l'ensemble des eaux en sortie de parcelle contribuent à l'alimentation des cours d'eau.

Il n'est pas tenu compte ici des processus d'infiltration profonde, pas plus que des dynamiques d'écoulement des eaux souterraines. Le compartiment entre le profil de sol et la rivière est transparent. De fait on maximise l'indicateur de pression.

Indicateur spatialisé par imagerie optique et radar

La méthode proposée est particulièrement efficace car elle permet une photographie à un instant donné qui est exhaustif, mais elle fait face à la contrainte majeure du niveau d'équipement exigé et de technicité des opérateurs. En effet, comme pour tout traitement en télédétection, la puissance de calcul des ordinateurs doit être dimensionnée suivant les images à traiter. Dans le cas des images à très haute résolution spatiale Pléiades et Sentinel-1, les différents fichiers mobilisés peuvent être de plusieurs centaines de Go, les ordinateurs mobilisés par les opérateurs devront donc être puissants. Au regard des compétences locales, ce jeu d'indicateur devra être produit par un bureau d'étude spécialisé et équipé en conséquence.

5. Liste des livrables et liens

Livrables :

Rapport et modèle(s) conceptuels validé(s) adapté(s) aux DOM (2018)

Indicateurs de pression validés, guide de mise en œuvre (méthode de calcul) (2018)

Nom de l'outil : Fiche de présentation des méthodes pour l'estimation des relations pression-impact du nitrate et pesticides sur les eaux souterraines à l'échelle nationale pour l'état des lieux DCE 2025

Référence : A-6

Catégorie de pression	Pollutions diffuses - nitrates et pesticides		
Type de masse d'eau concerné	Eaux souterraines		
Champ d'application	Bassins hexagonaux	DOM	
Donnée / outil	Données	Outil d'évaluation de la pression	Outil d'évaluation pressions / impacts
Date de mise à disposition	mise à jour mi 2023		

Attention : les résultats produits par l'outil ou la méthode ne constituent pas en eux-mêmes le résultat de l'état des lieux pour la pression étudiée.

1. Description de la méthode / des données

Nitrates : Méthode de vulnérabilité /analyse de risques, dont le principe est d'estimer l'impact de l'azote sur les eaux souterraines, en s'intéressant aux pressions liées aux nitrates (surplus azoté à l'échelle départementale, 1960-2021), aux fonctions de transfert vers les eaux souterraines mais aussi aux facteurs d'atténuation.

Pesticides : Pas d'évolution proposée. La méthode qualitative d'estimation d'un risque de contamination des ESO par les pesticides était basée sur l'estimation d'un risque de transfert prenant en compte les facteurs hydrogéologiques et les propriétés physico-chimiques des molécules.

2. Principales évolutions depuis l'état des lieux 2019

La méthode Nitrates va être mise à jour en utilisant un modèle de transfert de nitrate développé dans le cadre du projet Européen HOVER. De plus, les données de pression actualisées (CASSIS-N) seront reprises pour permettre de donner des informations sur la significativité de la pression en 2021.

La méthode Pesticides ne sera pas actualisée mais une information sur le lien entre les pressions et le milieu impacté issue du projet cofinancé par l'ANSES et le BRGM « MELASSE » sera mise à disposition des bassins. Le projet MELASSE a pour objectif d'évaluer les pressions potentielles en pesticides à partir des connaissances sur les molécules utilisées pour chaque culture. On utilise les cartes de cultures annuelles nationales (RPG) pour en définir des pressions potentielles par substance active, cumulées sur la période 2010-2019.

Le « Moteur de spatialisation » proposé par l'ODR (dit BNV-d spatialisée) permet de calculer la quantité de produit vendue à la parcelle à partir de coefficients de répartition, de la carte d'occupation des sols et de la BNV-d. Les informations sont ensuite recalculées à l'échelle des masses d'eau dans l'objectif de l'EDL.

3. Données d'entrée et de sortie

Données d'entrée	Données de sortie
<p>Pression nitrates : surplus azotés disponibles à l'échelle du département de 1960 à 2021 calculés par l'Université de Tours (modèle Cassis_N)</p> <p>Temps de transfert de l'eau : BDLisa V2 niveau 3 (BRGM), Qualitomètres (ADES /BRGM), Indice de Développement et de Persistance de Réseaux V1 (IDPR, BRGM), Masses d'eau souterraine : Sandre version EDL 2019 (Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau), Base de données du sous-sol (BSS, Infoterre), Pluies efficaces (modèle SAFRAN 1991-2020)</p> <p>Facteurs d'atténuation : base ADES</p> <p>Présence dans les eaux souterraines : base ADES</p> <p>Sensibilité des eaux souterraines : base ADES</p> <p>Pression pesticides :</p> <p>Données BNV-D spatialisé (ODR)</p> <p>Données MELASSE (BRGM)</p> <p>Cultures annuelles nationales (RPG)</p> <p>BDLisa V2 niveau 3 (BRGM)</p>	<p>Cartes des étapes intermédiaires des méthodologies</p> <p>Cartes d'impact estimé pour les nitrates</p> <p>Cartes d'impact estimé pour les familles de pesticides</p> <p>Bas des données présentant toutes les données calculées et associées aux unités de travail</p>

4. Interprétation des résultats et seuils de significativité

Interprétation des résultats : cf. les rapports d'étude cités ci-dessous

Seuils de significativités proposés : non traités

Indice de confiance et limites :

Limites méthodologiques pour l'EDL

Nitrates : qualité de l'information sur les pressions agricoles (surplus azoté à l'échelle départementale).

Masses d'eaux souterraines imperméables localement (variabilité spatiale forte, résultats dépendants fortement de la qualité de l'information sur la pression)

5. Liste des livrables et liens

Livrables : Livrables méthodologiques et produits finaux (mi 2023)

Nitrates :

- Rapport technique décrivant l'actualisation de la méthode nitrate (pour fin août 2023)
- Cartes des étapes intermédiaires des méthodologies (pdf + shape file) (pour fin août 2023)
 - Carte des unités de travail : contour, lithologie dominante, classification et typologie
 - Carte des temps de transfert par unité de travail, BDLISA V2 niveau 3 et MESO

Les données Cassis-N communales ne pouvant être disponibles suffisamment rapidement pour la préparation des EDL2025, les cartes des pressions significatives à l'origine de concentration élevées en nitrates de 2022 et des impacts pour les nitrates seront à réaliser directement par les bassins (l'utilisation des données Cassis-N départementales n'étant pas suffisamment précises et donc pertinentes).

Guides d'utilisation associés :

Nitrates :

Gourcy, Laurence ; Pinson, Stéphanie ; Surdyk, Nicolas (2017) - Description de la méthode appliquée à l'échelle nationale pour l'étude pression-impact du nitrate sur les eaux souterraines. BRGM/RP-67428-FR, 106 p., 2 ann. <http://ficheinfoterre.brgm.fr/document/RP-67428-FR>

Pinson, Stéphanie, Surdyk, Nicolas (2023) - Apports complémentaires à l'analyse pression impact nitrate pour les eaux souterraines. BRGM/RP-73048-FR, 44 p.

Pesticides :

Auterives, Chrystelle ; Baran, Nicole (2017) - Méthode appliquée à l'échelle nationale pour l'étude pression-impact des substances phytosanitaires sur les eaux souterraines. Rapport final. BRGM/RP-67453-FR, 97 p., 3 ann. <http://ficheinfoterre.brgm.fr/document/RP-67453-FR>

Nom de l'outil : Fiche de présentation de la méthode pour l'analyse pression-impact des pesticides et nitrate sur les eaux souterraines en DOM pour l'état des lieux de la DCE 2025

Référence : A-7

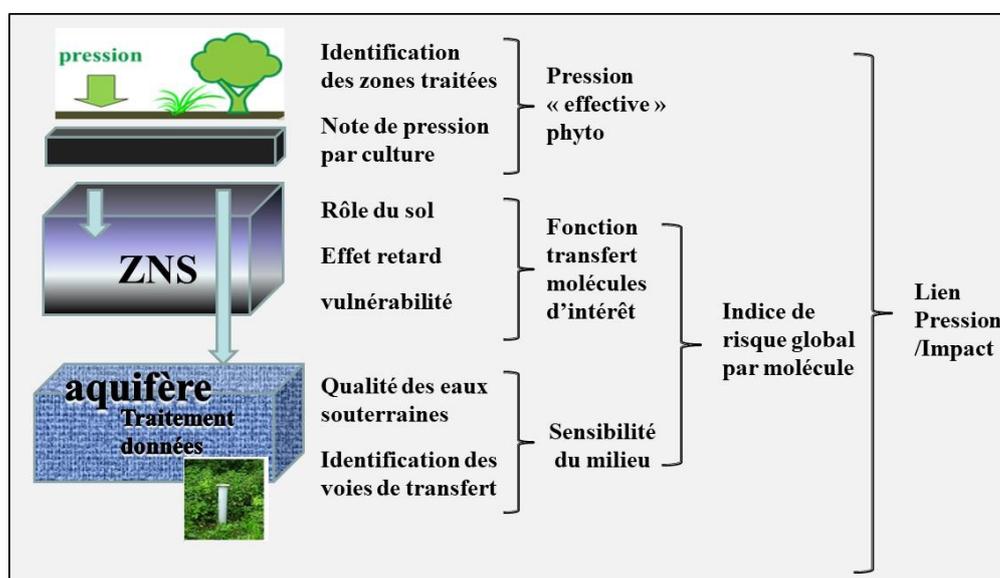
Catégorie de pression	Pollutions diffuses - nitrates et pesticides		
Type de masse d'eau concerné	Eaux souterraines		
Champ d'application	Bassins hexagonaux	DOM	
Donnée / outil	Données	Outil d'évaluation de la pression	Outil d'évaluation pressions / impacts
Période couverte			
Date de mise à disposition	20/06/2017 - mise à jour le 06/02/2023		

Attention : les résultats produits par l'outil ou la méthode ne constituent pas en eux-mêmes le résultat de l'état des lieux pour la pression étudiée.

1. Description de la méthode / des données

Nitrates : la méthode spécifique aux DOM est basée sur 4 étapes : la 1ere étape consiste à définir l'échelle de travail la plus pertinente, la deuxième étape vise à calculer la pression agricole en s'appuyant sur une évaluation à dire d'experts des pressions azotées des différentes occupations du sol, la troisième étape permet de déterminer si la pression peut atteindre la nappe (susceptibilité de transfert, capacité d'atténuation) et enfin la 4eme étape croise la pression brute calculée et les susceptibilités de transfert.

Pesticides : La méthode est basée sur un risque de transfert prenant en compte des facteurs hydrogéologiques et des propriétés physico-chimiques des pesticides, adaptée de la méthode Hexagone (voir ci-dessous).



2. Principales évolutions de la méthode depuis l'état des lieux 2019

Pas d'évolution depuis l'EDL 2019, ni d'actualisation prévue

3. Données d'entrée et de sortie

Données d'entrée	Données de sortie
<p>Données pressions communes</p> <p>Base d'occupation du sol (Corine Land Cover)</p> <p>Registre parcellaire graphique (RPG)</p> <p>Pratiques culturales actuelles et passées (données Agreste)</p> <p>Pression nitrates :</p> <p>Fertilisation de la culture (nombre et doses d'application, données préconisation des chambres d'agriculture)</p> <p>Pression/transfert pesticides :</p> <p>Pratiques culturales actuelles et passées (données Agreste)</p> <p>Besoin de la culture en phytosanitaires (nombre de traitements et doses utilisées, données préconisation des chambres d'agriculture)</p> <p>BNV-D vendeur</p> <p>IFT (Indicateur de Fréquence de Traitement, Agreste)</p> <p>Propriétés des molécules K_{OC} (temps de demi-vie)/ DT_{50} (coefficient partage carbone organique/eau) (SIRIS)</p> <p>Caractéristiques physico-chimiques des sols : % carbone/ teneur en eau volumique à la capacité au champ</p> <p>Transfert d'eau</p> <p>BDLisa niveau 3 (BRGM),</p>	<p>Cartes des étapes intermédiaires des méthodologies</p> <p>Cartes d'impact estimé pour les nitrates</p> <p>Cartes d'impact estimé pour les familles de pesticides</p> <p>Base des données présentant toutes les données calculées et associées aux unités de travail</p>

<p>Qualitomètres (ADES /BRGM),</p> <p>Indice de Développement et de Persistance de Réseaux (IDPR, BRGM),</p> <p>Masses d'eau souterraine Sandre (Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau),</p> <p>Base de données du sous-sol (BSS, Infoterre)</p> <p>Pluies efficaces (si disponible) ou pluviométrie annuelle (MétéoFrance)</p>	
--	--

4. Interprétation des résultats et seuils de significativité

Interprétation des résultats : cf. rapports d'étude cités ci-dessous

Seuils de significativités proposés : non traité

Indice de confiance et limites :

Limites méthodologiques pour l'EDL :

Transferts : Manque de données dans les DOM pour l'élaboration de la carte de vulnérabilité : épaisseur de la zone non saturée, pluie efficace.

Pesticides : Bien faire la distinction entre la localisation des achats des produits phytosanitaires et de leur utilisation (BNV-D), notamment pour les Antilles. Le maraichage, activité très consommatrice en pesticides, non répertoriée dans le recensement agricole. Absence de prise en compte quantitative des usages.

De manière générale dans les DOM, la superficie importante des masses d'eau conduit à un lissage des pressions. Il est compliqué de qualifier une masse d'eau où des très fortes pressions ne peuvent s'exercer que sur une petite superficie.

Par ailleurs, le nombre de points de mesure est généralement restreint (parfois un qualitomètre sur une masse d'eau), ce qui rend complexe l'analyse du transfert des substances polluantes.

5. Liste des livrables et liens

Livrables : sans objet

Guides d'utilisation associés :

Pesticides :

Bessière, Hélène ; Surdyk, Nicolas (2017) - Guide pour l'analyse pression impact dans le cas des pressions agricoles diffuses phytosanitaires. Rapport final. BRGM/RP-67366-FR, 82 p. <http://ficheinfoterre.brgm.fr/document/RP-67366-FR>

Nitrates :

Surdyk, Nicolas ; Bessière, Hélène (2017) - Description de la méthode appliquée aux DOM pour l'étude pression-impact du nitrate sur les eaux souterraines. Rapport final. BRGM/RP-67323-FR, 68 p., 5 ann. <http://ficheinfoterre.brgm.fr/document/RP-67323-FR>

Nom de l'outil : Fiche de présentation de l'approche méthodologique visant à évaluer les pressions ponctuelles d'origine industrielle sur la qualité des eaux souterraines à l'échelle de la MESO ou de zones à enjeux pour l'état des lieux DCE 2025

Référence : B1

Catégorie de pression	Pollution ponctuelle d'origine industrielle		
Type de masse d'eau concerné	Eaux souterraines		
Champ d'application	Bassins hexagonaux	DOM	
Donnée / outil	Données	Outil d'évaluation de la pression	Outil d'évaluation pressions / impacts
Période couverte			
Date de mise à disposition	07 juin 2017 actualisé le 03 février 2023		

Attention : les résultats produits par l'outil ou la méthode ne constituent pas en eux-mêmes le résultat de l'état des lieux pour la pression étudiée.

4. Description de la méthode / des données

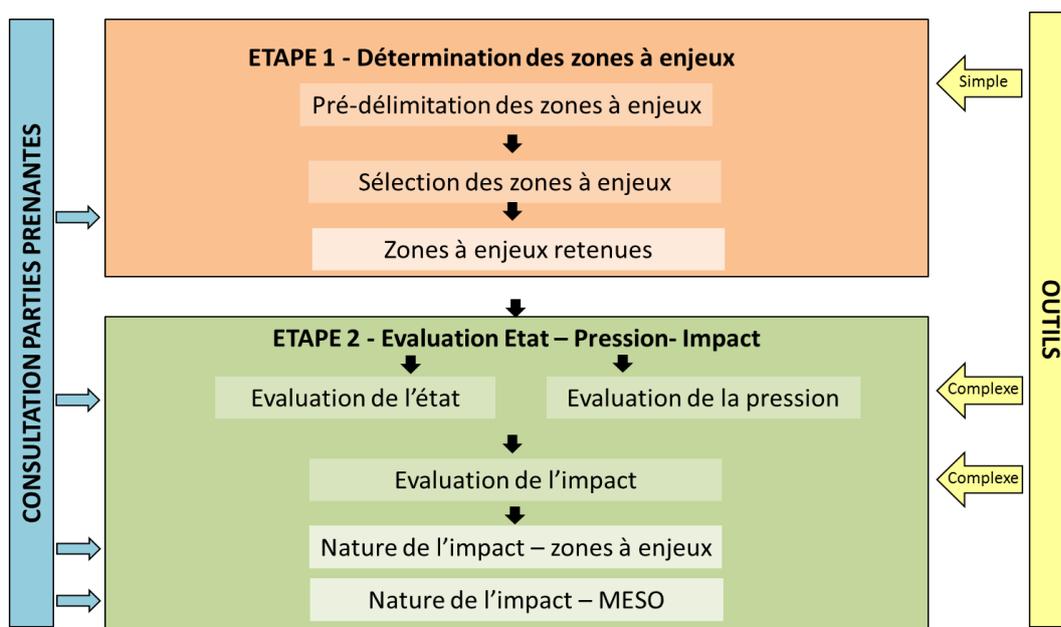
L'objectif de la présente fiche est de proposer une boîte à outils et des orientations méthodologiques adaptées aux divers contextes industriels et hydrogéologiques présents en France hexagonale.

La méthode proposée a été développée par le BRGM et est organisée en 2 étapes:

- Une sélection optimisée de zones à enjeux pour lesquelles l'évaluation des pressions ponctuelles industrielles et de leurs impacts serait pertinente (sur la base des données actuellement disponibles concernant la densité des sites industriels, les données ex-BASOL, ICSP, BASIAS, ICPE et les données de qualité ADES)

- Une étude du lien état / pression / impact avec qualification de l'échelle de l'impact: au point, sur la zone à enjeux ou à la MESO

Le cadre général de l'approche méthodologique visant à évaluer les pressions industrielles ayant un impact sur la qualité des eaux souterraines est décrit selon le logigramme ci-dessous. Organisé selon deux grandes étapes (étape 1 "Détermination des zones à enjeux" et étape 2 "Evaluation du lien état-pression-impact"), il précise les étapes intermédiaires - depuis la pré-délimitation des zones à enjeux jusqu'à la nature de l'impact- ainsi que les phases de consultation avec les parties prenantes (DREAL de bassin, agences de l'eau).



A noter que l'étape 1 se fait par la mise en œuvre d'outils simples et normalement peu consommateurs en temps (calcul de moyennes de moyennes annuelles, de densité des sites à enjeux). Elle comporte une phase de consultation avec les parties prenantes. Pour l'étape 2, un diagnostic plus conséquent avec la mise en œuvre d'outils d'évaluation plus complexes et demandant plusieurs phases de consultation avec les parties prenantes est nécessaire.

Concernant le choix des substances à étudier, les paramètres d'origine industrielle actuellement surveillés et utilisés pour évaluer l'état chimique seront préférentiellement ciblés (arrêté du 25 janvier 2010 modifié établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement).

5. Données d'entrée et de sortie

Données d'entrée	Données de sortie
<ul style="list-style-type: none"> - Données ex-BASOL , incluant les champs relatifs aux eaux souterraines (comme les AP de surveillance et les pollutions affectant les eaux souterraines) - Autres donnée industries : ICSP, CASIAS, ICPE - Données bancarisées sous ADES (incluant les données d'autosurveillance des IC-SP) période 2012-2023, ou antérieures si données indisponibles - Informations relatives à la nature des activités des industries (code d'activité NAF) des bases de données industries (IC-PE, CASIAS , BASOL, IC-SP) - Données de positionnement des points d'eau par rapport à l'industrie (aval, amont, latéral, au droit) (Fiche ICSP sous Access) 	<p>A titre d'exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> Carte de sélection des zones à enjeux Cartes de densités industrielles : ex-BASOL-ESO, ICSP Carte de densité points d'eau Carte de dépassements des MMA dépassant les critères de qualité – par groupe de substances

6. Interprétation des résultats et seuils de significativité

Interprétation des résultats : cf. rapport d'étude cité ci-dessous

Seuils de significativités proposés : sans objet

Indice de confiance et limites :

Limites méthodologiques pour l'EDL :

- Mise à disposition des données qualité des eaux souterraines pouvant être restreinte et affecter le diagnostic :
 - Données autosurveillance ESO des ICSP non bancarisées
 - Données GIDAF non reversées dans ADES (lorsque le rattachement avec les MESO captées est manquant)
- Mise à disposition des données « industries »
 - Code NAF des bases de données industries parfois manquant
 - Type de mesures de gestion mis en œuvre sur les sites BASOL parfois non renseigné de manière précise.

7. Liste des livrables et liens

Livrables : sans objet

Guide d'utilisation associé :

Merly, Corinne (2017) - Approche méthodologique d'évaluation de l'impact des pressions industrielles sur la qualité des masses d'eaux souterraines. Rapport final. BRGM/RP-67135-FR, 157 p. <http://ficheinfoterre.brgm.fr/document/RP-67135-FR>

Nom de l’outil : Fiche de présentation de l’approche méthodologique visant à évaluer les pressions ponctuelles d’origine industrielle sur la qualité des eaux souterraines à l’échelle de la MESO en DOM pour l’état des lieux DCE 2025

Référence : B-2

Catégorie de pression	Pressions ponctuelles d’origine industrielle		
Type de masse d’eau concerné	Eaux souterraines		
Champ d’application	Bassins hexagonaux	DOM	
Donnée / outil	Données	Outil d’évaluation de la pression	Outil d’évaluation pressions / impacts
Période couverte			
Date de mise à disposition	20/06/2017 – mise à jour 06/02/2023		

Attention : les résultats produits par l’outil ou la méthode ne constituent pas en eux-mêmes le résultat de l’état des lieux pour la pression étudiée.

1. Description de la méthode / des données

L’objectif de la présente fiche est de proposer une méthode adaptée aux divers contextes industriels et hydrogéologiques et à la disponibilité des données dans les DOM

La méthode proposée a été développée par le BRGM et est organisée en plusieurs étapes:

- Inventaire des pressions industrielles existantes et élaboration d’une carte de localisation de ces pressions
- Inventaire des micropolluants minéraux et organiques dépassant les valeurs seuils DCE ou à défaut, les normes de potabilité pour les eaux brutes destinées à la consommation humaine à partir des analyses de la qualité des eaux souterraines extraites d’ADES
- Identification des substances potentiellement polluantes à partir des sites industriels et/ou des pressions théoriques pouvant induire les impacts observés – Cette étude se base sur l’utilisation de la matrice « activité-polluants » élaborée par le BRGM (Aubert N., 2014)
- Etude du lien état / pression / impact avec qualification de l’échelle de l’impact: au point, sur la zone à enjeux ou à la MESO

Un exemple d’application de la méthode est donné pour le département de la Guadeloupe.

Principales évolutions du modèle depuis l’état des lieux 2019

Pas d’évolution depuis l’EDL 2019

2. Données d’entrée et de sortie

Données d'entrée	Données de sortie
<p>Données ex-BASOL, incluant les champs relatifs aux eaux souterraines (comme les AP de surveillance et les pollutions affectant les eaux souterraines)</p> <p>Autres donnée industries : ICSP, CASIAS, ICPE</p> <p>Données bancarisées sous ADES (incluant les données d'autosurveillance des IC-SP) période 2012-2017, ou antérieures si données indisponibles</p> <p>Informations relatives à la nature des activités des industries (code d'activité NAF) des bases de données industries (IC-PE, BASIAS¹³, BASOL, IC-SP)</p> <p>Données IDPR 2017</p>	<p>A titre d'exemple:</p> <p>Cartes de densités industrielles : BASOL-ESO, ICSP</p> <p>Carte de densité points d'eau</p> <p>Carte de dépassements des MMA dépassant les critères de qualité</p>

3. Interprétation des résultats et seuils de significativité

Interprétation des résultats : cf. rapport d'étude cité ci-dessous

Seuils de significativités proposés : non traité

Indice de confiance et limites :

Limites méthodologiques pour l'EDL :

La matrice activité/polluant utilisée ne remplace en aucun cas les études spécifiques (études historiques et documentaires, diagnostics, ...) à mener sur chaque site. Les limites de l'outil sont liées à la non exhaustivité des données sources ne permettant généralement pas de remonter aux substances chimiques spécifiques et à leur qualité variable : fiabilité des prélèvements et des mesures pour ADES, archives peu documentées ou manquantes sur les substances ou produits associés aux anciens sites industriels dans CASIAS et aux sites pollués dans Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex BASOL), etc...

Des difficultés d'interprétation des résultats sont possibles en raison du manque d'informations sur l'étendue de la dégradation. Toutefois, pour chaque niveau d'impact évalué pour une masse d'eau par pression, un niveau de confiance peut être attribué en fonction du nombre de points ayant bénéficié d'analyses chimiques conduisant à ce jugement (quand cette information est disponible) et/ou à dire d'expert.

4. Liste des livrables et liens

¹³ BASIAS : Base de données sur les sites industriels et activités de service (en activité ou non), susceptibles d'avoir laissé des installations ou des sols pollués (ce qui signifie que tous les sites répertoriés ne sont pas nécessairement pollués).

Livrables : sans objet

Guide d'utilisation associé :

Bessière, Hélène (2016) - Guide méthodologique pour l'analyse Pression-Impact dans le cas de pollutions industrielles dans les départements d'Outre-Mer. Rapport final. BRGM/RP-65558-FR, 76 p. <http://ficheinfoterre.brgm.fr/document/RP-65558-FR>

Nom de l’outil : PRHYMO - Description des caractéristiques physiques et des pressions associées pour les cours d’eau (France entière)

Référence : C-1

Catégorie de pression	Hydromorphologie		
Type de masse d’eau concerné	Eaux superficielles		
Champ d’application	Bassins hexagonaux	DOM	
Donnée / outil	Données	Outil d’évaluation de la pression	Outil d’évaluation pressions / impacts
Période couverte			
Date de mise à disposition	Début 2024		

8. Description de la méthode / des données

Dans le cadre des états des lieux 2013 et 2019 pour les cours d’eau, les démarches SYRAH-CE (SYstème Relationnel d’Audit de l’Hydromorphologie des Cours d’Eau) et RHUM (Référentiel Hydromorphologique UltraMarin) ont été positionnées comme socle commun national pour l’évaluation harmonisée des pressions hydromorphologiques et des risques d’altération des cours d’eau qui en découlent.

Pour l’état des lieux 2025, les deux dispositifs SYRAH-CE et RHUM seront prochainement regroupés et actualisés au sein d’un outil unique intitulé PRHYMO (Plateforme Pressions et Risques d’impacts Hydromorphologiques).

PRHYMO sera un outil d’aide à la décision de même architecture que les dispositifs qu’il remplace, permettant d’évaluer, à l’échelle de la masse d’eau, les gradients de pressions hydromorphologiques et les risques d’altération hydromorphologique qui en découlent

De la même manière que pour SYRAH-CE et RHUM, PRHYMO comprendra 2 types de données :

- une composante géographique et cartographique permettant l’évaluation des pressions s’exerçant sur les cours d’eau et réalisée à partir de données disponibles à l’échelle nationale ;
- une composante statistique et probabiliste permettant l’évaluation des risques d’altération hydromorphologique à partir des pressions.

Actuellement, PRHYMO est en cours de développement. Ses résultats seront disponibles en tout début d’année 2024.

La présente fiche sera complétée à la fin du développement de PRHYMO.

9. Données d’entrée et de sortie

Données d’entrée	Données de sortie
-------------------------	--------------------------

--	--

10. Interprétation des résultats et seuils de significativité

Interprétation des résultats : à venir

Seuils de significativités proposés : à venir

Indice de confiance et limites : à venir

11. Liste des livrables et liens

Livrables : à venir

Guide d'utilisation associés : à venir

Nom de l'outil : LHYMO – Indice d'altération hydromorphologique en plans d'eau

Référence de la fiche : C2

Catégorie de pression	Hydromorphologie		
Type de masse d'eau concerné	Plans d'eau		
Champ d'application	Bassins hexagonaux	DOM	
Donnée / outil	Données	Outil d'évaluation de la pression	Outil d'évaluation pressions / impacts
Période couverte			
Date de mise à disposition	Juin 2023		

6. Description de la méthode / des données

L'indice LHYMO est un indice multi-métriques synthétisant des informations sur l'état des plans d'eau relatives à plusieurs éléments de qualité hydromorphologiques tels que définis par la DCE. Il prend en compte des altérations aussi bien hydrologiques que morphologiques aux différentes échelles spatiales et temporelles de fonctionnement des écosystèmes lacustres.

Cette méthode permet de répondre à plusieurs objectifs :

- Fournir une évaluation quantitative des conditions hydromorphologiques des plans d'eau et de leur altération, qu'il s'agisse de définir leur état écologique dans un contexte réglementaire ou de réaliser des diagnostics environnementaux dans un cadre plus large,
- Identifier les éléments de qualité et les types d'altérations à l'origine d'une dégradation de la qualité hydromorphologique des plans d'eau,
- Anticiper et évaluer l'impact de différents scénarios de gestion/remédiation potentiels sur l'amélioration des conditions hydromorphologiques en simulant les valeurs de certaines métriques.

Ainsi, LHYMO est à la fois un outil d'évaluation de l'état hydromorphologique des plans d'eau, mais aussi un outil de quantification des pressions hydromorphologiques s'exerçant sur un écosystème plan d'eau.

L'indice LHYMO prend en compte 5 des 6 éléments de qualité hydromorphologique en plans d'eau requis dans la DCE, via un total de 15 métriques détaillées dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 1: METRIQUES COMPOSANT L'INDICE LYMO

Composantes	Éléments de qualité	Métriques
Morphologie	Structure et état de la zone littorale	Proportion des berges artificialisées
		Proportion des berges compactées
		Proportion des berges érodées

		Etat de la ripisylve
		Composition de la végétation aquatique
	Structure, nature et état du substrat	Proportion d'apport de sable
		Proportion d'apport de graviers
		Proportion d'extraction de matériaux
		Proportion du littoral envasé
Variation de la profondeur	/	
Hydrologie	Quantité et dynamique des flux	Proportion des tributaires modifiés
		Obstacles à l'écoulement sur le bassin versant
		Dérive saisonnières des fluctuations de niveau d'eau
	Temps de résidence	Volumes d'eau prélevés
		Volumes d'eau retenus en amont
	Connexion aux eaux souterraines	Proportion de berges bétonnées

LHYMO fournit un score en EQR (ecological quality ratio) pour chacune des 15 métriques. Les valeurs des métriques sont ensuite combinées selon la règle de « one-out, all-out » (OOAO) afin d'obtenir le score final de l'indice. Le score final donne une mesure quantitative de l'état hydromorphologique et permet une comparaison directe entre différents plans d'eau.

7. Données d'entrée et de sortie

Données d'entrée		
Source de données	Fournisseur	Lien d'accès
Alber	OFB - INRAE	https://geocatalogue.ecla.inrae.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/metadata/6e3888b0-6c4e-48a9-bb23-abaf2687a5f2
Charli	OFB - INRAE	https://geocatalogue.ecla.inrae.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/metadata/f03f1673-93af-4c96-a6c0-292352a14430
BD_PLANDO plan-eau	OFB - INRAE	http://geo.ecla.inrae.fr
BD LISA	BRGM	https://www.sandre.eaufrance.fr/atlas/srv/fre/catalog.search#/metadata/769f36e0-eb23-4014-ad63-fb468fcd7488
LITHO_1M	BRGM	http://geoservices.brgm.fr/geologie (service WFS)
Modèle LOIEAU	INRAE	https://loieau.recover.inrae.fr

WLF	divers	
BD ALTI®	IGN	https://geoservices.ign.fr/bdalti
BD_PLANDO bv_pe	OFB - INRAE	http://geo.ecla.inrae.fr
BD CARTHAGE Tronçons hydrographiques	IGN – Agences de l'Eau	https://www.sandre.eaufrance.fr/atlas/srv/fre/catalog.search#/metadata/3409c9c3-9836-43be-bac3-b110c82b3a25
ROE	OFB	https://www.sandre.eaufrance.fr/atlas/srv/fre/catalog.search#/metadata/5a2cdc66-36be-4bc7-be00-e04736bc7ba6
BNPE	BRGM	https://bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees
HER2	INRAE	https://www.sandre.eaufrance.fr/atlas/srv/fre/catalog.search#/metadata/40b17d2a-5d4a-48ed-acdd-0728c080598c
BD TOPO® Vegetation	IGN	https://geoservices.ign.fr/bdtopo
ZH_PE	INRAE	
SYRAH	INRAE	https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/syrah-ce-systeme-relationnel-daudit-de-lhydromorphologie-des-cours-deau/
SIOUH	BETCGB	http://siouh.din.developpement-durable.gouv.fr

Données de sortie		
Source de données	Fournisseur	Lien d'accès
LHYMO	OFB - INRAE	http://geo.ecla.inrae.fr : choisir la couche « LHYMO » dans « Données DCE (suivis réglementaires) / Hydromorphologie ». Possibilité de consulter, mais aussi télécharger les données depuis ce portail.

8. Interprétation des résultats et seuils de significativité

Interprétation des résultats : Le score final est donné sous forme d'EQR (soit une valeur comprise entre 0 et 1). Une valeur de 0 correspond au pire score et représente un plan très fortement altéré pour au moins l'une des altérations évaluées. Une valeur de 1 correspond au meilleur score atteignable et représente un plan d'eau très peu altéré au regard de ses conditions naturelles et des éventuelles contraintes liées à l'usage. Le score des différentes métriques est également donné sous forme d'EQR et permet d'identifier les altérations ou catégories d'altérations les plus significatives à l'échelle du plan d'eau évalué.

Présentation des résultats sous forme de diagramme de Kiviat :

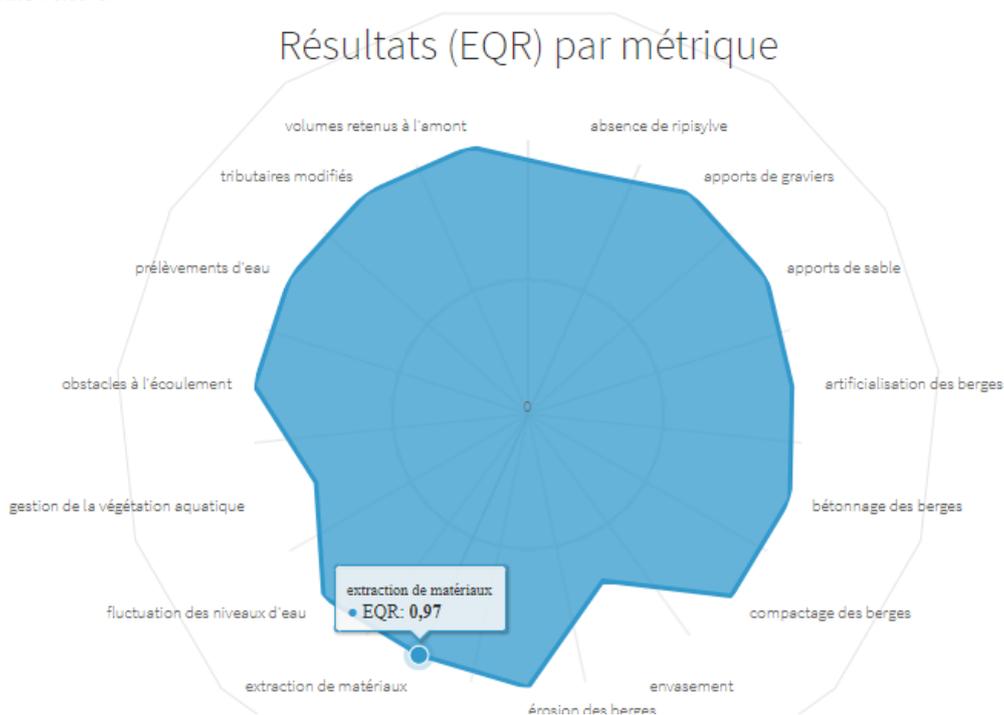


FIGURE 1 : EXEMPLE DE RESULTAT DE L'INDICE LHYMO POUR LE PLAN D'EAU DE SAINT MICHEL

Seuils de significativités proposés : Cinq classes d'état, traduisant la sévérité des altérations hydromorphologiques :

Etat	Score LHYMO
Très bon	[1 ; 0,8]
Bon]0,8 ; 0,6]
Moyen]0,6 ; 0,4]
Médiocre]0,4 ; 0,2]
Mauvais]0,2 ; 0]

NB : pour l'évaluation réglementation de l'état des plans d'eau naturels, seule la limite entre les classes d'état « très bon » et « bon » est utilisée. Cependant, pour l'utilisation de LHYMO comme outil d'évaluation des pressions hydromorphologiques s'exerçant sur un plan d'eau naturel, modifié ou artificiel, toutes les limites de classes peuvent être utilisées à des fins de quantification des pressions, et de comparaison entre différents plans d'eau.

Indice de confiance et limites :

Il n'existe pas actuellement d'indice de confiance associé à LHYMO.

Les limites de l'outil sont les suivantes :

- Disponibilité des données : Certains données ne proviennent pas d'une base de données ou d'un jeu de données national de référence et doivent donc être collectées au cas par cas. Par ailleurs, certaines des bases de données mobilisées sont toujours en cours de complétion (cas des données issues des protocoles dits « ALBER » et « CHARLI »). En l'absence de ces données hydromorphologiques, l'indice ne peut être calculé.
- Élément de qualité manquant : l'élément de qualité hydromorphologique relatif aux variations de la profondeur non pris en compte en raison de l'absence de données adaptées disponibles à l'échelle nationale
- Lien avec la biologie : si les relations de pression/impact sur la biologie des altérations évaluées sont bien identifiées et ont pu être mises en évidence, celle-ci restent néanmoins à quantifier.

9. Liste des livrables et liens

Livrables : <http://geo.ecla.inrae.fr/maps/localhost-tubzupfj#>

Guide d'utilisation associés : Carrière, A., Reynaud, N., Argillier, C., Gay, A., & Baudoin, J.-M. (2022). *Méthode d'évaluation de l'hydromorphologie lacustre et de son altération— Développement d'un indice d'altération hydromorphologique* (p. 43) [Rapport de synthèse]. INRAE.

Nom de l'outil : Fiche de présentation de la méthode de caractérisation des pressions et impacts liés aux **prélèvements** sur les eaux souterraines pour l'état des lieux DCE 2025

Référence : D-1

Catégorie de pression	Prélèvements		
Type de masse d'eau concerné	Eaux souterraines		
Champ d'application	Bassins hexagonaux	DOM	
Donnée / outil	Données	Outil d'évaluation de la pression	Outil d'évaluation pressions / impacts
Période couverte			
Date de mise à disposition	07 juin 2017 actualisé le 06 février 2023		

Attention : les résultats produits par l'outil ou la méthode ne constituent pas en eux-mêmes le résultat de l'état des lieux pour la pression étudiée.

1. Description de la méthode / des données

Méthode

La pression prélèvements est évaluée par le calcul du rapport prélèvements sur recharge.

Pour les masses d'eau alluviales, il est rappelé que la recharge ne se limite pas à l'infiltration au droit de la nappe, elle est aussi alimentée par les échanges nappe-rivière. Les échanges nappe/rivière étant très difficilement quantifiables (des nappes alluviales pouvant une partie de l'année décharger dans les cours d'eau et une autre partie de l'année recevoir des eaux de cours d'eau), il est très difficile techniquement de pouvoir définir un seuil pour les nappes alluviales afin d'évaluer la significativité de la pression « prélèvements ». Dans ce contexte, il est alors préconisé de ne pas réaliser le rapport prélèvements sur recharge pour l'évaluation de la pression « prélèvements » des nappes alluviales. Afin d'évaluer cette pression, le test eaux de surface est à privilégier pour ce type de nappes ainsi que, pour le seuil de significativité, les valeurs guides proposées dans le guide évaluation de l'état des eaux souterraines de 2019 (25% pour les QMNA5 calculés à partir des chroniques de débits observés et 20% pour les QMNA5 renaturalisés).

Pour les aquifères à nappe libre et se basant sur les données de prélèvements d'eau actuellement les plus qualifiés et quantifiés à l'échelle nationale (données Agences de l'Eau, BNPE mais avec uniquement l'usage AEP et des rattachements imprécis points d'eau / MESO dans certains cas), un calcul du rapport volumes prélevés/recharge a été effectué et cartographié sur la majeure partie du territoire (Arnaud, 2017). Les rapports calculés et inscrits dans le guide d'évaluation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine (MTES, 2019)

sont les suivants : 3 % pour le socle, 15 % pour les aquifères sédimentaires et 5 % pour les autres types d'aquifères - intensément plisse, édifices volcaniques, imperméables localement.

Principales évolutions depuis l'état des lieux 2019

Pour l'EDL 2019, les principales évolutions méthodologiques ont consisté à améliorer la méthode d'estimation de la recharge et proposer des seuils de pression significative (rapport prélèvements sur recharge) par typologie d'aquifère à nappe libre.

Suite à l'étude de 2017 (rapport BRGM/RP-65635-FR), les travaux sur l'estimation de la recharge ont continué notamment à partir de deux études réalisées sur le bassin RMC et le bassin Adour-Garonne. La recharge est calculée à partir du ratio d'infiltration de la pluie efficace (RIPE) qui est défini comme le rapport de la recharge sur la pluie efficace. On pose l'hypothèse simplificatrice que ce coefficient est constant dans le temps. Pour proposer une cartographie du RIPE à l'échelle de la France, l'approche proposée est basée sur deux index: le Base Flow Index (BFI) et l'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR). En étudiant divers bassins versants instrumentés en mesure de débit, il a été mis en évidence une relation linéaire entre l'IDPR et le BFI qui permet d'estimer la partition ruissellement/infiltration. Par extrapolation, une telle relation permet ainsi d'estimer le BFI (et donc le RIPE) et donc de calculer la recharge pour tous les aquifères à partir de la carte de pluie efficace (recharge = RIPE * pluie efficace).

2. Données d'entrée et de sortie

Données d'entrée	Données de sortie
<p><u>Pour l'estimation de la recharge :</u></p> <p>BRGM : Ruissellement/infiltration (IDPR -V1)</p> <p>RIPE à l'échelle des MESO version EDL2019</p> <p>Météo France : données Météo France de pluies efficaces sur la période (1981-2021) (données SAFRAN à la maille 8x8km)</p> <p><u>Pour l'estimation des prélèvements :</u></p> <p>Indicateur de pression : Données ADES, Base de données Agences de l'Eau, données BNPE</p> <p>Période : 2019-2021</p>	<p>Propositions de seuils de pressions significatives (rapport volumes prélevés/recharge) pour certaines typologies d'aquifères (cf guide MTES 2019)</p>

3. Interprétation des résultats et seuils de significativité

Interprétation des résultats : cf. rapport d'étude Arnaud, 2017

Seuils de significativités proposés : seuils issus du guide d'évaluation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine (MTES, 2019) :

- 3 % pour le socle,

- 15 % pour les aquifères sédimentaires
- 5 % pour les autres types d'aquifères - intensément plisse, édifices volcaniques, imperméables localement

Pour les nappes alluviales, le rapport prélèvements/recharge n'est pas pertinent. Le test eaux de surface est à privilégier, ainsi que, pour le seuil de significativité, les valeurs guides proposées dans le guide évaluation de l'état des eaux souterraines de 2019 (25% pour les QMNA5 calculés à partir des chroniques de débits observés et 20% pour les QMNA5 renaturalisés).

Indice de confiance et limites :

Limites méthodologiques :

Estimation des prélèvements par usage rattachés aux masses d'eau et entités hydrogéologiques (rattachements imprécis points d'eau / MESO dans certains cas notamment ceux d'un rattachement par défaut au centroïde de la commune).

Estimation de la recharge des masses d'eau de type alluvial et karstique.

La superficie importante de certaines masses d'eau peut conduire à un lissage des pressions. Malgré un faible ratio Prélèvements / Recharge, de très fortes pressions peuvent s'exercer localement nécessitant le recours à l'expertise locale.

4. Liste des livrables et liens

Livrables :

- Données de pluie efficace de Météo-France sur la période 1981-2021 : fournies aux bassins en mars 2023.
- Le ratio d'infiltration de la pluie efficace (RIPE), rapport de la recharge sur la pluie efficace sur l'ensemble du territoire métropolitain à l'échelle de la MESO et des entités BDLISA de 2020. Produit par le BRGM. Données fournies aux bassins en mai 2023. Note technique explicative durant été 2023.

Guide d'utilisation associé :

Arnaud, Luc (2017) - Estimation prélèvements / ressource dans le cadre de la DCE : compléments méthodologiques pour les eaux souterraines. Rapport final. BRGM/RP-67212-FR, 31 p. <http://ficheinfoterre.brgm.fr/document/RP-67212-FR>

Le Cointe, Pierre ; Arnaud, Luc ; Béranger, Sandra ; Caballero, Yvan ; Lanini, Sandra ; Bertin, Clotilde ; Pinson, Stéphanie ; Thinon-Larminach, Murielle ; Tilloloy, Franck (2019) - Réponse des Eaux souterraines au CHangement climatique dans le bassin AdouR-Garonne (RECHARGE). Rapport final. BRGM/RP-67149-FR, 155 p., 7 ann. dont 6 pl. HT. <http://ficheinfoterre.brgm.fr/document/RP-67149-FR>

Caballero, Yvan ; Lanini, Sandra ; Lechevalier, J. ; Maréchal, Jean-Christophe ; Le Cointe, Pierre ; Pinson, Stéphanie ; Arnaud, Luc ; Ferront, L. (2021) - Caractérisation de la recharge des aquifères et évolution future en contexte de changement climatique - Application au bassin

Rhône- Méditerranée-Corse - Phase 2 - Rapport final . BRGM/RP-69217-FR, 434 p., 10 ann.
<http://ficheinfoterre.brgm.fr/document/RP-69217-FR>

Baulon, Lisa ; Lanini, Sandra ; Bessière, Hélène ; Latelais, C. (2021) - TACTIC GeoERA project: Assessing groundwater potential recharge and vulnerability to climate change at France scale - Final Report . BRGM/RP-70774-FR, 93 p. <http://ficheinfoterre.brgm.fr/document/RP-70774-FR>

Gourcy L., Brugeron A., Pinson S., Laurencelle M., Henriot A., Rambourg D., Lopez B. (2021) – Appui technique à la conception et la mise en œuvre de la politique de gestion et de protection des eaux souterraines pour l’année 2020. Rapport final. BRGM/RP-70507-FR. 38 p. <http://ficheinfoterre.brgm.fr/document/RP-70507-FR>

Guide d’évaluation de l’état des eaux souterraines – MTES - Juillet 2019 - https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/guide_d_evaluation_etat_des_eaux_souterraines.pdf

Nom de l'outil : Fiche de présentation de la méthode pour l'analyse pression-impact des prélèvements sur les eaux souterraines en DOM pour l'état des lieux de la DCE 2025

Référence : D-2

Catégorie de pression	Prélèvements		
Type de masse d'eau concerné	Eaux souterraines		
Champ d'application	Bassins hexagonaux	DOM	
Donnée / outil	Données	Outil d'évaluation de la pression	Outil d'évaluation pressions / impacts
Période couverte			
Date de mise à disposition	20/06/2017 - actualisé 06/02/2023		

1. Description de la méthode / des données

L'utilisation de la méthode « Hexagone » est difficilement utilisable du fait de la complexité et hétérogénéités des systèmes hydrogéologiques et du manque de données et connaissances. Des pistes méthodologiques sont donc proposées en fonction de chacun des DOM se basant sur le calcul de divers indicateurs en fonction des données disponibles.

Suite à ces travaux, quelques études départementales peuvent compléter la méthodologie proposée (cf. les rapports cités ci-dessous).

Principales évolutions de la méthode depuis l'état des lieux 2019

Pas d'évolution depuis l'EDL 2019

2. Données d'entrée et de sortie

Données d'entrée	Données de sortie
<p>Analyse de tendances piézométriques</p> <p>Chroniques piézométriques (source : ADES)</p>	<p>Tendances piézométriques</p> <p>Recharge</p>
<p>Quantification des prélèvements</p> <p>Volumes prélevés (BNPE http://www.bnpe.eaufrance.fr/)</p>	<p>Proposition de seuils du ratio prélèvement/recharge</p>
<p>Evaluation de la recharge selon les données disponibles</p>	<p>Indicateurs de pressions</p>

Données Météo : Pluie, ETP, Pluie efficace (Météo France)	
Débits des cours d'eau (banque Hydro, ODE)	
Réserve utile (couche cartographique, Cirad)	
logiciel ESPERE (macro Excel, BRGM)	
IDPR (couche cartographique, BRGM)	
Autres Indicateurs de pressions significatives	
Assecs (observations terrain)	
ZRE (connaissances locales)	
Chroniques de conductivité (ODE)	

3. Interprétation des résultats et seuils de significativité

Interprétation des résultats : cf. rapports d'étude cités ci-dessous

Seuils de significativités proposés : non traités

Indice de confiance et limites :

Limites méthodologiques pour l'EDL

Les limites méthodologiques sont essentiellement liées aux données d'entrée :

- Aucune méthodologie ne peut être développée sans données de niveaux piézométriques. Les facteurs limitants sont donc le nombre et la répartition des données quantitatives.
- Les volumes prélevés ne sont disponibles qu'au pas de temps annuel.
- Les données de conductivité ne sont pas toujours disponibles au niveau des aquifères côtiers.

Par ailleurs, la superficie importante de certaines masses d'eau peut conduire à un lissage des pressions et, malgré un faible ratio prélèvements/recharge (lorsque celui-ci est calculé), de très forte pression peuvent s'exercer localement. C'est pourquoi le recours aux indicateurs basés sur les observations et/ou l'expertise locale reste importante.

4. Liste des livrables et liens

Livrables : sans objet

Guide d'utilisation associés :

Bessière, Hélène (2018) - Pistes méthodologiques pour la caractérisation des pressions et impacts liés aux prélèvements quantitatifs sur la ressource en eau dans les départements d'Outre-Mer. Rapport final. BRGM/RP-67572-FR, 107 p.
<http://ficheinfoterre.brgm.fr/document/RP-67572-FR>

Henriot, Abel ; Reboul, Kahina ; Aunay, Bertrand (2020) - Analyse complémentaire à l'état quantitatif des masses d'eau souterraine en RNAOE. Adaptation méthodologique des évaluations des volumes prélevables – Phase 1 - Rapport final. BRGM/RP-69710-FR, 155 p.
<http://ficheinfoterre.brgm.fr/document/RP-69710-FR>

Taïlamé, Anne-Lise ; Lanini, Sandra (2020) - Définition des volumes prélevables en Martinique - Rapport final . BRGM/RP-68883-FR, 49 p., 7 ann.
<http://ficheinfoterre.brgm.fr/document/RP-68883-FR>

ANNEXE D - Évolution des résultats de l'évaluation de l'état et du risque

D.1 Evolution des résultats de l'évaluation de l'état des masses d'eau

Les résultats d'évaluation de l'état des masses d'eau présenteront nécessairement des évolutions entre l'état évalué en 2019 et celui évalué en 2025 dans les états des lieux.

D'une manière générale, il convient de souligner le fait que, outre la possibilité d'une évolution effective des pressions et de l'état des milieux, une évolution des résultats d'évaluation peut dans certains cas être **due simplement à l'amélioration générale des connaissances** : meilleure connaissance des pressions, de l'état du milieu (jeux de données plus complets, jeu d'indices plus complet et amélioré), des relations entre les pressions et leurs impacts sur l'état des milieux.

Or, compte tenu du principe d'agrégation des résultats des différents éléments de qualité de l'état requis par la DCE (principe de l'élément déclassant), l'amélioration de la connaissance de l'état du milieu peut conduire à une réévaluation à la baisse de l'état des eaux, car des impacts ou dégradations peuvent être identifiés alors qu'ils étaient préalablement existants mais non détectés car non mesurables.

En conséquence, il sera nécessaire de pouvoir distinguer entre dégradation (ou amélioration) de l'état d'une masse d'eau et réévaluation à la baisse (ou à la hausse) de son état lié à l'amélioration des connaissances. En particulier, ces notions sont très différentes du point de vue juridique et des obligations imposées par la DCE (obligation de non-dégradation). Ces éléments d'explication des causes d'évolution devront être bancarisés ou a minima renseignés.

L'ensemble des changements apportées aux règles d'évaluation pour l'état des lieux 2025 est détaillé dans le tableau du chapitre partie III.3.2 de ce guide.

Quelles que soient les causes d'évolution de l'état ou du risque, celles-ci doivent être explicitées aussi précisément que nécessaire et bancarisées, afin de préparer et justifier l'action ultérieure à prévoir dans le programme de mesures 2028-2033. Ces causes seront classées en 4 catégories :

- 1/ Evolution du risque à la hausse ou de l'état à la baisse liée à l'amélioration des connaissances**
- 2/ Evolution du risque à la hausse ou de l'état à la baisse liée à une dégradation de l'état / augmentation des pressions**
- 3/ Evolution du risque à la baisse ou de l'état à la hausse liée à une amélioration de l'état / diminution des pressions**
- 4/ Evolution du risque à la baisse ou de l'état à la hausse liée à une amélioration des connaissances**

Lien entre état et RNAOE 2033

Le RNAOE 2033 est basé sur une analyse croisée « état / pressions », nécessaire pour consolider le diagnostic de l'état et des pressions à la masse d'eau prenant en compte les nouveaux indices

d'évaluation de l'état, puis sur l'application d'un scénario tendanciel d'évolution des pressions et, si pertinent, la prise en compte de l'inertie des milieux.

Le lien entre l'état des masses d'eau et le risque pour l'exercice de mise à jour de l'état des lieux peut être expliqué selon les différents cas de figure suivants :

- **Les masses d'eau en bon état ou en très bon état** sont soumises à l'objectif de non dégradation. Elles peuvent donc présenter un RNAOE 2033 si les pressions ou leurs impacts prévisibles évoluent de manière à dégrader la masse d'eau quelle que soit l'ampleur de la dégradation ou en tenant compte des incertitudes de l'état évalué, qui peuvent être liées notamment à :
 - une incertitude associée aux résultats d'évaluation, exprimée sous la forme d'un niveau de confiance prévu par la DCE (pour l'évaluation du risque, une analyse croisée « état / pressions » est nécessaire pour consolider le diagnostic de l'état et des pressions à la masse d'eau (Cf chapitre IV et annexe E et F)).
 - la prise en compte des nouveaux indices d'évaluation de l'état pour l'évaluation du risque, ainsi que de chroniques de données plus longues que celles exigées pour l'évaluation de l'état, qui peut conduire à nuancer les résultats de la surveillance pour l'évaluation du risque (elle peut notamment permettre de mettre en évidence des dégradations ou des risques de dégradation non révélées par les indices actuels d'évaluation, ou à l'inverse permettre d'identifier des déclassements non justifiés par l'impact de pressions).

- **Les masses d'eau dégradées qui ont pour objectif le bon état/potentiel en 2027** devraient en principe atteindre le bon état en 2033 du fait de l'application du programme de mesure dimensionné à cet effet. Elles restent soumises à l'objectif de non dégradation. Elles peuvent alors être à RNAOE 2033 :
 - en cas de risque de dégradation après l'atteinte du bon état notamment si l'application du programme de mesure n'est pas prolongée et que ses effets sont réversibles (comme la mise en place de mesures agricoles pour la réduction des intrants) ;
 - lorsque le scénario tendanciel prévoit une évolution significative des pressions susceptible de ne pas permettre d'atteindre le bon état ou de dégrader la masse d'eau après l'atteinte du bon état ;
 - si le programme de mesure ne s'avère pas dimensionné pour supprimer ou atténuer les pressions causes de risque qui seront identifiées dans l'exercice d'analyse « pression-impact ». Cela peut notamment être le cas lorsque l'analyse du risque révèle des pressions ou des impacts nouveaux ou plus importants que ceux identifiés dans le précédent état des lieux, du fait des nouveaux outils d'analyse ou des nouveaux indices.

ANNEXE E - Éléments détaillés de méthode pour l'analyse des impacts (eaux de surface)

E.1 Données relatives aux outils d'évaluation des impacts prévisionnels des pressions (dits « outils pressions / impacts »)

Les données relatives aux outils « pressions / impacts » pouvant être mobilisées pour la mise à jour des états des lieux sont globalement de trois sortes :

1. Des pressions identifiées en fonction de seuils techniques indépendamment de considération « milieu » (ex. : stations d'épuration appartenant à une agglomération de taille supérieure ou égale à 10 000 équivalents-habitants ; prélèvements supérieurs à 2 000 m³ / jour ; industries référencées sur le registre IREP) ;
2. Des pressions identifiées comme possibles causes d'altération du fonctionnement des milieux aquatiques sans quantification des effets sur les classes d'état DCE (ex. : pressions causes d'altérations hydromorphologiques ; risque de contamination par les pesticides) ;
3. Des pressions causes possibles d'une dégradation quantifiable sur les paramètres de l'état DCE (ex. : évaluation de concentrations en nitrates à la masse d'eau, par modélisation à partir des pressions).

Dans la première étape c'est l'ensemble de ces données qu'il convient de mobiliser, pour identifier l'ensemble des pressions s'appliquant à chaque masse d'eau du bassin. Afin d'effectuer une première analyse de leurs impacts, **il convient de se référer aux fiches de synthèse de l'annexe C**. Celles-ci présentent les données, méthodes et outils d'évaluation des pressions et impacts.

De manière générale, on utilisera les données de pressions pertinentes les plus récentes disponibles.

E.2 Données à prendre en compte relatives à l'état du milieu

La confrontation des éléments de connaissance de l'état des masses d'eau avec la connaissance des pressions sera nécessaire pour consolider la connaissance de l'état et des pressions, et pour identifier les pressions en cause du risque.

Il convient d'utiliser l'ensemble des données pertinentes disponibles mesurées et/ou modélisées, le cas échéant sur la base de chroniques étendues permettant un diagnostic consolidé de la masse d'eau.

Il est rappelé qu'une évolution des règles d'évaluation de l'état des eaux est à prendre en compte pour les prochains SDAGE et programmes de mesures qui couvriront le cycle 2028-20233 afin de prendre en compte l'amélioration des connaissances ainsi que les évolutions de la définition du bon état au niveau européen.

Mise à disposition des éléments stabilisés disponibles relatifs aux indices biologiques

Au niveau de l'état écologique et notamment biologique, des travaux scientifiques dans le cadre des GT nationaux permettent de développer / améliorer les indices, leur fiabilité et réponse aux pressions, prendre en compte les résultats des cycles d'inter-étalonnage, améliorer la connaissance des conditions de référence, ...

L'ensemble des évolutions méthodologiques à prendre en compte pour l'état des lieux 2025 sont détaillées dans le chapitre III.3.2. Les guides méthodologique relatif aux règles d'évaluation de l'état des eaux seront également mis à disposition courant 2023.

En pratique

En pratique, les données relatives à l'état du milieu à prendre en compte pour évaluer les impacts des pressions peuvent être de différents types :

- Des données de la surveillance des masses d'eau (réseau de contrôles de surveillance, réseau de contrôles opérationnels, réseaux complémentaires) sur les sites de contrôle, pour les masses d'eau qui en sont dotées.

Ces données fournissent une évaluation « en dur » de l'état de la masse d'eau, sous réserve toutefois de s'assurer que les résultats de la surveillance sont effectivement basés sur des chroniques de données suffisamment représentatives de l'état de la masse d'eau et fixées au niveau national (représentativité du site vis-à-vis de la masse d'eau et des pressions qui s'y exercent, volume de données, éléments de qualité disponibles, etc.). A défaut, il conviendra de tenir compte par ailleurs des informations sur les pressions et des résultats fournis par les modèles d'extrapolation spatiale (ex. : modèles des bassins) pour arbitrer sur l'état à considérer pour procéder aux étapes ultérieures de l'évaluation du risque.

- Des résultats sur l'état probable de chaque masse d'eau issus d'outils de modélisation

L'extrapolation spatiale doit être effectuée sur la base de l'ensemble des outils disponibles. Les résultats issus de modèles sont à considérer avec précaution, et nécessiteront en tout état de cause une validation des résultats par expertise et confrontation avec une connaissance plus fine des pressions.

Par ailleurs, pour la physico-chimie classique, les résultats des modèles de bassin (Sénèque, Pégase, Mosquiteau ...) seront utilisés lorsque nécessaire et pertinent, en complément des outils nationaux disponibles et listés en annexe C.

E.3 Analyse croisée des données d'état et des pressions actuelles

Masses d'eau pourvues de données de surveillance :

Schématiquement, quatre cas principaux se présentent en fonction des résultats de ces deux sources de données. Les conséquences pratiques sont mentionnées ci-après.

Les pressions s'appliquant à chaque masse d'eau sont identifiées au moyen de l'étape 1. Il s'agit d'une identification effectuée *a priori*, issue de l'analyse générale des pressions qui s'appliquent à chaque masse d'eau et d'une première évaluation de l'impact de ces pressions.

Il convient donc de souligner que le tableau ci-dessous ne rend pas compte du caractère itératif de la démarche permettant de consolider d'identification des pressions susceptibles de dégrader une masse d'eau.

Pressions susceptibles de dégrader actuellement la masse d'eau

		NON	OUI
Résultat des données de la surveillance	Bon état (au moins)	Cas 1	Cas 3
	Etat moyen (au mieux)	Cas 2	Cas 4

Les éléments ci-dessous relatifs à chaque cas du tableau permettent d'identifier les réponses à apporter aux principaux cas de figure. La majorité des cas devrait correspondre à une situation de cohérence entre les résultats d'évaluation des pressions et de l'état (cas 1 et cas 4 largement majoritaires).

Cas 1 : La masse d'eau est évaluée en bon état, sans identification de pressions susceptibles de dégrader actuellement la masse d'eau. Pas d'impact identifiée de pressions actuellement.

Cas 2 et 3 : Nécessitent une analyse plus poussée. S'assurer de la robustesse des diagnostics (état, impact des pressions). Par exemple, s'agissant du cas 2 : toutes les pressions connues ont-elles été prises en compte et convenablement évaluées ? Les questions à se poser pour s'assurer de la robustesse du diagnostic d'état sont similaires à celles permettant d'attribuer un niveau de confiance aux résultats d'évaluation de l'état des masses d'eau, détaillées à l'annexe 11 de l'arrêté « évaluation » modifié du 25 janvier 2010.

Cas 4 : la masse d'eau est actuellement dégradée, avec identification de pressions susceptibles de dégrader actuellement la masse d'eau.

- Vérifier, quand c'est possible, la cohérence des pressions identifiées avec les paramètres évalués en état moins que bon. Si aucune pression identifiée ne permet d'expliquer la dégradation d'un paramètre donné, se référer au cas 2 pour ce paramètre ;
- Identifier les pressions concernées comme étant causes de dégradation actuelle de la masse d'eau.

Masses d'eau dépourvues de données de surveillance :

		Pressions susceptibles de dégrader actuellement la masse d'eau	
		NON	OUI
Résultat de l'extrapolation spatiale	Bon état (au moins)	Cas 1	Cas 3

	Etat moyen (au mieux)	Cas 2	Cas 4
--	-----------------------	-------	-------

Cas 1 : La masse d'eau est évaluée en bon état, sans identification de pressions susceptibles de dégrader actuellement la masse d'eau. Pas d'impact identifié de pressions.

Cas 2 et 3 : Si l'extrapolation spatiale est basée sur la connaissance des pressions, ces deux cas sont fictifs, sauf lorsque l'expertise locale nuance les résultats du modèle et permet de conclure sur les pressions et leurs impacts.

Cas 4 : la masse d'eau est actuellement dégradée, avec identification de pressions susceptibles de dégrader actuellement la masse d'eau.

E.4 Approches harmonisées au niveau national pour caractériser les pressions significatives liées aux prélèvements et pollutions diffuses – nitrates d'origine agricole

Pour l'état des lieux 2025, des approches harmonisées ont été proposées pour caractériser les masses d'eaux en **pression significative** pour les pressions suivantes :

- Pressions « prélèvements » pour les ESU et les nappes alluviales
- Pressions « hydrologie »
- Pression « pollutions diffuses agricoles – nutriments ».

L'objectif est d'améliorer la cohérence des approches au niveau national pour ces deux pressions qui constituent des causes importantes de dégradation des eaux. A plus long terme, il serait souhaitable de poursuivre le travail et d'aller vers une harmonisation d'autres pressions importantes, en particulier les pressions liées aux macropolluants d'origine domestique.

Les seuils et approches harmonisées sont décrites ci-dessous et devront être utilisées par les bassins dans le cadre de la caractérisation des pressions significatives.

- **Pression « prélèvements » en eaux de surface – seuil de pressions significatives**

Données à utiliser : moyenne données sur les prélèvements période **2019-2021**.

Méthode de désignation d'une masse d'eau en pression significative :

- Si ratio **Vconsommé / QMNA5 renaturalisé** > 20% : désignation en pression significative.
- Si ratio inférieur à 20% : croisement avec une analyse à dire d'expert pour la désignation.

Vconsommé = volume consommé. Correspond aux prélèvements en eaux superficielles non restitués à la masse d'eau prélevée. Taux de prélèvements à utiliser : 20 % AEP, 7 % industrie, 100 % agricole par aspersion, 18 % agricole gravitaire.

- **Pression « prélèvements » pour les nappes alluviales – seuil de pressions significatives**

Méthode similaire à la méthode « pressions eaux de surface ». Seuil Vconsommé / QMNA5 de 25% pour les QMNA5 calculés à partir des chroniques de débits observés et 20% pour les QMNA5 renaturalisés.

- **Pression « hydrologie »**

L'évaluation des pressions hydromorphologiques utilisera les outils nationaux et, en complément, les outils de bassin selon le contexte local. L'outil PRHYMO (cf annexe C), refonte et actualisation des outils SYRAH-CE et RHUM, sera utilisé pour produire les diagnostics d'impact des pressions hydromorphologiques, qui pourront faire l'objet d'une analyse à dire d'expert, ou pour contribuer à l'expertise des résultats des évaluations produites par les outils de bassin, utilisés le cas échéant.

La pression "altération hydrologique" rapportée à l'Europe intégrera donc les risques associés aux prélèvements qui sont pris en compte par l'outil PRHYMO. La pression "altération hydrologique" rapportée à l'Europe intégrera donc les risques associés aux prélèvements qui sont pris en compte par l'outil PRHYMO.

- **Pression « pollutions diffuses agricoles – nutriments » – seuil de pressions significatives**

Pour la pression « pollutions diffuses agricoles – nutriments », l'harmonisation porte sur les seuils d'état des eaux à partir desquels on caractérise une masse d'eau à pression significatives. L'approche à suivre est la suivante :

- Au-dessus de 40 mg/l de nitrates : la masse d'eau est automatiquement désignée en pression significative « pollutions diffuses agricoles – nutriments » (sauf preuve de l'absence de toute pression agricole).
- Entre 18 et 40 mg/l de nitrates : la masse d'eau est désignée en fonction des résultats d'analyse des pressions. En particulier sera privilégié l'utilisation de l'outil développé au niveau national Cassis N (cf annexe C).

Les concentrations en nitrates seront calculées sur la base d'un percentile 90.

Cette approche permet d'améliorer la cohérence entre l'analyse des pressions significatives au titre de la DCE d'une part, et la désignation des zones vulnérables d'autres part. Elle permet également de mieux prendre en compte les risques d'eutrophisation le long du continuum terre-mer dans l'évaluation des pressions significatives.

E.5 La prise en compte des substances

La mise en œuvre d'une logique pression-état pour l'évaluation du RNAOE 2027 n'est pas toujours suffisante pour le cas des substances chimiques. Par ailleurs, les substances à l'origine d'un impact potentiel sur l'état des milieux aquatiques ne peuvent pas être appréhendées par la seule évaluation de l'« état chimique » DCE.

Il s'agira donc, pour le cas des substances, d'appliquer les principes décrits en partie IV.4.4.

Par ailleurs, l'état des lieux doit permettre, dans la limite des connaissances actuelles, de disposer d'éléments à l'échelle locale pour identifier les **substances potentiellement pertinentes à surveiller** ou à **intégrer à l'évaluation de l'état écologique** (substances potentiellement émises en quantités significatives par une pression donnée) pour le prochain cycle de gestion (2028-2033).

Définitions : Substances pertinentes à surveiller et polluants spécifiques de l'état écologique :

*Pour rappel, l'arrêté modifié du 25 janvier 2010 modifié établissant le programme de surveillance de l'état des eaux stipule que :- les **substances pertinentes à surveiller** à l'échelle du bassin de manière à répondre à l'objectif d'anticipation des programmes de surveillance tel qu'indiqué dans son article 4 (Annexe H) doivent être fixées par l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin.*

*- les **polluants spécifiques de l'état écologique** sont ceux définis par l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface comme les polluants synthétiques et non synthétiques spécifiques autres que les substances prioritaires, recensés comme étant déversés en quantités significatives dans la masse d'eau. Le programme de surveillance défini par l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin doit permettre d'évaluer l'état des eaux pour ces polluants.*

Identification des polluants spécifiques de l'état écologique :

Les différentes étapes qui peuvent conduire à inscrire une substance à la liste des polluants spécifiques de l'état écologique sont décrites en schéma A. Il faut souligner que le changement de catégorie pour une substance d'un cycle de gestion à l'autre doit satisfaire à certaines exigences fixées *a priori* et actées au niveau national :

- Substances surveillées de manière régulière sur un nombre significatif de stations RCS sur le cycle de gestion précédent et sur un support pertinent ;
- Disponibilité d'une NQE robuste et réaliste, c'est-à-dire dont le facteur de sécurité est acceptable et en adéquation avec les performances analytiques raisonnablement atteignables en routine, ainsi que son caractère « discriminant » en tant qu'instrument de gestion ;
- Rejetée en quantités significatives : donc connaissance des principales sources d'émission et d'un impact potentiel (résultats de l'état des lieux).

Pour l'évaluation réalisée dans le cadre de l'état des lieux 2025, un exercice de priorisation similaire a été mené sur la base des résultats du suivi des substances pertinentes à surveiller listées dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié établissant le programme de surveillance de l'état des eaux. Suite à cet exercice il a été décidé en CNP de ne pas ajouter de nouvelles substances dans la liste des polluants spécifiques de l'état écologique par rapport au cycle précédent. La liste des polluants spécifiques de l'état écologique par bassin sera publiée dans l'arrêté modifié du 25 janvier 2010.

Identification des substances pertinentes à surveiller :

Ces listes de substances sont modifiées tous les 6 ans sur la base de résultats de campagnes exploratoires ou études prospectives, des pressions identifiées dans les EDL, et des données de surveillance locales et sont à surveiller sur un cycle de gestion.

A l'issue de cette période de surveillance, il peut être décidé que certaines de ces substances doivent servir à qualifier l'état écologique des masses d'eau, sur la base de toutes les informations disponibles et selon certains critères tels que définis précédemment.

La liste des substances pertinentes à surveiller est inscrite dans l'arrêté du 26 avril 2022 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux. Ces substances sont à surveiller en métropole et/ou dans les DOM, sur matrice eau et/ou sédiment.

L'exploitation des données de cette surveillance fait l'objet d'une activité dédiée au sein du Réseau de surveillance prospective afin d'accompagner les bassins dans la mise en œuvre de ce suivi et sa valorisation, notamment dans le cadre de l'état des lieux.

Les campagnes prospectives ont lieu deux fois par cycle et ont pour but de mettre à jour la liste des substances pertinentes à surveiller.

Schéma A : Les différentes étapes de classification d'une substance

	Substances à analyser dans le cadre d'une étude prospective	→	Substances pertinentes à surveiller	→	Polluants spécifique de l'état écologique
P R O C E D U R E	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Liste nationale sur proposition du comité d'expert priroisation (CEP) et d'AQUAREF (faisabilité technique) ◇ Validation en comité de pilotage du réseau de surveillance prospective (sous-groupe du GT DCE Substances) ◇ Validation GT Planification ◇ Accord final CNP 		<ul style="list-style-type: none"> ◇ Résultats de l'étude prospective ◇ Critères définis au niveau national ◇ Liste nationale sur proposition du CEP ◇ Compléments/ ajustements avec les résultats de l'EDL et les données de surveillance locales complémentaires ◇ Mise à disposition par AQUAREF des matrices pertinentes et des performances analytiques requises ◇ Validation technique GT DCE substances ◇ Validation GT Planification ◇ Accord final CNP ◇ Liste nationale adoptée par arrêté du PCB relatif au programme de surveillance DCE 		<ul style="list-style-type: none"> ◇ Résultats de la surveillance des substances pertinentes ◇ Critères définis au niveau national ◇ Liste par bassin sur proposition du CEP ◇ Compléments/ ajustements avec les résultats de l'EDL ◇ Mise à disposition par AQUAREF des matrices pertinentes et des performances analytiques requises ◇ Mise à disposition des NQE ◇ Validation technique GT DCE substances ◇ Validation GT Planification ◇ Accord final CNP ◇ Liste par bassin adoptée par arrêté national « évaluation » et reprise dans l'arrêté du PCB relatif au programme de surveillance DCE
C A L E N D R I E R	<u>Calendrier prévisionnel</u> : résultats fin 2024		Calendrier : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Proposition au CNP mi 2026 ✓ Arrêté « surveillance » en 2028 		Calendrier : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Propositions du CEP en mars 2027 ✓ Mise à jour arrêté national « évaluation » du 25/01/2010 en 2029

ANNEXE F - Éléments détaillés de méthode pour l'appréciation du RNAOE des eaux souterraines

F1 Appréciation du risque de non-atteinte du bon état quantitatif en 2033

Le bon état quantitatif est défini dans les annexes de la directive cadre. Il est atteint si les prélèvements moyens ne dépassent pas, y compris à long terme, la ressource disponible. En plus de cet équilibre entre prélèvement et ressource, les eaux de surface et les écosystèmes terrestres en relation avec les eaux souterraines ne doivent pas être affectés par les prélèvements qui y sont exercés. En particulier, les prélèvements ne doivent pas entraîner de risque d'invasion d'eau salée.

Sont donc concernées toutes les masses d'eau souterraine dans lesquelles on constate une tendance continue de baisse des niveaux piézométriques (ex : les nappes profondes de Gironde) ou qui ne permettent plus des écoulements d'étiage satisfaisants des cours d'eau alimentés par celles-ci (ex. : les nappes de Poitou-Charentes).

Le risque lié à l'état quantitatif d'une masse d'eau souterraine en 2033 sera issu :

- de son état actuel : état initial du SDAGE 2022-2027, lui-même généré par les effets retardés des pressions du passé et par celui des pressions actuelles ;
- de l'impact des pressions futures qu'elles subiront, résultant des scénarios tendanciels retenus.

La logique d'évaluation du risque retenue pour l'appréciation de la non-atteinte du bon état quantitatif en 2033 est résumée dans le tableau ci-après et consiste à croiser :

- l'état initial constaté en 2022 caractérisé par deux états : équilibre ou déséquilibre ;
- avec la tendance de la pression de prélèvement à l'horizon 2033 correspondant selon les cas à une baisse, une stabilité ou une hausse. Cette tendance résulte du scénario tendanciel retenu.

		ETAT INITIAL de la masse d'eau en 2022			
		DESEQUILIBRE		PAS EN DESEQUILIBRE	
Tendance de la PRESSION de prélèvements à l'horizon 2033	Baisse	"Spontanée"	significative	Pas de RNAOE 2033	Pas de RNAOE 2033
			non significative	RNAOE 2033	
		"Non spontanée"	significative	Pas de RNAOE 2033	
			non significative	RNAOE 2033	
	Stabilité	RNAOE 2033		Pas de RNAOE 2033	
	Augmentation	RNAOE 2033		significative	RNAOE 2033
non significative				Pas de RNAOE 2033	

L'appréciation de l'équilibre ou déséquilibre entre prélèvements et renouvellement d'une masse d'eau souterraine se fera :

- essentiellement sur la base d'une analyse des tendances piézométriques en ayant bien pris soin de « débruiter » pour les systèmes aquifères libres les évolutions piézométriques observées des variations induites par les grandes fluctuations pluviométriques (et donc de recharge) interannuelles ;
- mais aussi sur la constatation d'une diminution significative des débits d'étiage des cours d'eau et des sources ou l'apparition d'assecs de plus en plus fréquents et concernant des biefs de plus en plus longs en lien avec l'augmentation des prélèvements ;
- sur le constat de la dégradation ou de la réduction significative de l'emprise des zones humides en liaison avec la diminution des apports d'eaux souterraines par suite de l'augmentation des prélèvements;
- sur la tendance continue à la hausse de la salinité dans la frange littorale traduisant la progression du biseau salé sous l'influence d'une surexploitation de la ressource et de l'accroissement des prélèvements.

Le « débruitage » des chroniques piézométriques consiste à séparer la partie de l'évolution des niveaux induite par les seules variations climatiques (essentiellement pluviométriques) interannuelles de la partie de l'évolution effectivement induite par les actions anthropiques (prélèvements). Ceci est d'autant plus nécessaire que la série piézométrique utilisée est courte et que la « mémoire » des entités aquifères concernées est grande. En pratique, cela pourra se faire :

- en comparant de longues séries piézométriques régionales réputées peu ou pas influencées par les pompages avec les séries piézométriques à étudier ;
- en l'absence de longues chroniques piézométriques non influencées, par une analyse cumulée des écarts des pluies efficaces annuelles à la moyenne interannuelle pour une station pluviométrique longue durée de référence.

On pourra ainsi identifier, à dire d'expert en s'appuyant sur ces graphiques, si on est situé dans une séquence d'alimentation pluviale des entités aquifères excédentaires ou déficitaires et ainsi en déduire l'impact réel des prélèvements anthropiques sur la masse d'eau.

La tendance des pressions futures (pression des prélèvements) à l'horizon 2033 peut être à la hausse, à la baisse ou stable.

Dans la baisse de pression prévisionnelle de prélèvements avec un état initial en déséquilibre, on différenciera deux cas :

- **Le cas d'une baisse « spontanée » :**

La baisse des prélèvements serait induite par une diminution de l'industrialisation, la fermeture de mines, la désertification d'une région (exode rural vers les villes), etc. Cette baisse prévisionnelle des prélèvements est à comparer au déséquilibre constaté de l'état initial.

- si la baisse prévisionnelle est significative on considérera que la masse d'eau ne présente « Pas de Risque » ;
- si elle n'est pas significative, on considérera que la masse d'eau est « à Risque ».

La notion de « baisse significative » sera explicitée dans le guide d'évaluation de l'état des masses d'eau souterraine.

- **Le cas d'une baisse « non spontanée »** (i.e. qui résulte d'actions volontaristes) :

Il s'agit d'une baisse prévue des prélèvements dans le cadre d'outils de planification de la gestion des eaux, SDAGE, SAGE, arrêtés sécheresse, ZRE, contrat de nappe, plan de gestion des étiages, ou encore projet de mobilisation de ressources de substitution provenant d'une autre masse d'eau... Dans ce cas, le fait de considérer que la masse d'eau souterraine est « à Risque » ou non est laissé à l'appréciation des bassins, en fonction de leur connaissance de l'avancement et de l'efficacité des mesures envisagées pour réduire le déficit et restaurer l'équilibre.

L'appréciation du risque quantitatif de non-atteinte du bon état en 2033 doit concerner l'ensemble de la masse d'eau souterraine. Dans le cas où il existerait des déséquilibres locaux avérés, il faudra alors sectoriser la démarche en identifiant des secteurs particuliers de la masse d'eau. On signalera cette hétérogénéité de l'état quantitatif de la masse d'eau et on pourra différencier des secteurs présentant des comportements homogènes vis-à-vis de l'état quantitatif. Tout ce qui est influence locale d'un ouvrage de captage sur un autre ne relève pas de cette problématique.

En cas d'augmentation prévisible des prélèvements à partir d'un état initial pas en déséquilibre, on différenciera deux cas :

- si la hausse prévisionnelle est significative on considérera que la masse d'eau est « à Risque »,
- elle n'est pas significative, on considérera que la masse d'eau ne présente « Pas de Risque »

La notion de « hausse significative » sera explicitée dans le guide d'évaluation de l'état des masses d'eau souterraine.

F.2 Appréciation du risque de non-atteinte des objectifs de bon état chimique en 2033

Conformément à la directive 2006/118/CE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration, et en application des articles R. 212-12 et R. 212-18 du code de l'environnement, l'arrêté du 17 décembre 2008 modifié établit les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.

Il est rappelé que pour les masses d'eau souterraine, l'objectif de bon état assigné aux masses d'eau se double d'un objectif général assez contraignant de non-dégradation de la qualité de l'eau souterraine, qui impose de n'avoir aucune tendance à la hausse significative et durable de la concentration d'un polluant dans l'eau.

Pour évaluer l'état chimique des eaux souterraines, 89 polluants et paramètres sont à considérer selon l'arrêté de 2008 modifié :

- Les normes de qualité pour les nitrates (50 mg/l), les pesticides et métabolites pertinents (0,1 µg/l pour les substances individuelles et 0,5 µg/l pour le total de tous les pesticides mesurés) sont définies en annexe I ;
- Concernant les autres paramètres, les valeurs seuils associées retenues au niveau national sont fixées en annexe II.

L'arrêté du 17 décembre 2008 modifié définit également les critères et la procédure d'évaluation de la qualité chimique des masses d'eau souterraine, qui sont par ailleurs précisés dans le guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines de 2019. L'arrêté et le guide 2019 apportent également des spécifications sur l'identification des tendances à la hausse significatives et durables qui nécessiteront des actions préventives de la part des États membres afin de réduire les apports de polluants à la nappe (partie 3 du guide 2019).

L'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine se réalise en 2 étapes principales (cf. la partie 1 du guide d'évaluation de l'état chimique des masses d'eaux souterraine de juillet 2019):

La première étape consiste à identifier individuellement la qualité chimique des points d'eau à partir de deux critères d'évaluation :

- la moyenne des moyennes annuelles des concentrations (Mma) du paramètre considéré est à comparer à la norme ou valeur seuil de qualité ;
- et, la fréquence de dépassement (Freq) de la norme ou valeur seuil est calculée.

Si la Mma d'au moins un point de surveillance pour chaque paramètre considéré dépasse la norme ou valeur seuil ou si la Freq dépasse 20% alors on passe à la deuxième étape.

La seconde étape implique la mise en œuvre d'une série de tests qui permettront de vérifier si l'état de la masse d'eau doit être réellement considéré comme médiocre. Une masse d'eau sera alors en bon état chimique :

- si moins de 20% de la surface (ou volume de la masse d'eau) est dégradée ;
- si la pollution des eaux souterraines ne vient pas dégrader les eaux de surface ou les écosystèmes terrestres avec lesquels la masse d'eau souterraine interagit ;
- si les captages n'exercent pas une pression telle qu'ils seraient à l'origine d'une intrusion salée dans la masse d'eau souterraine ;
- si la qualité des eaux souterraines pour l'alimentation en eau potable ne vient pas à se dégrader.

Si et seulement si toutes ces conditions sont respectées, alors la masse d'eau est déclarée en bon état chimique. Si une seule de ces conditions n'est pas respectée alors la masse d'eau est déclarée en mauvais état chimique.

Si à l'horizon 2033 une seule de ces conditions risque de ne pas être respectées, alors il y a un risque de non-atteinte des objectifs qualitatifs (chimiques) ce qui déclare alors la masse d'eau comme étant à risque.

L'appréciation du risque de non atteinte des objectifs qualitatifs (chimique) en 2033 s'applique à toutes les masses d'eau. Elle doit s'appuyer sur les résultats des mesures effectuées sur les différents réseaux de mesure incluant bien évidemment les réseaux RCS et RCO mais également tous les autres points d'eau dédiés à l'analyse des paramètres concernés permettant d'évaluer l'état du milieu.

Elle doit également résulter d'un croisement d'indices, en particulier, le niveau des pressions actuelles et, le cas échéant, leur évolution, la vulnérabilité intrinsèque de la masse d'eau, les désordres déjà constatés. Dans tous les cas il conviendra de s'assurer de la représentativité des résultats des réseaux de surveillance et des résultats d'analyse en termes de qualité analytique (limites de détection et quantification, précision de l'analyse) et de fréquence d'échantillonnage. Dans le cadre de la DCE, le réseau RCS et/ou RCO a été mis en place, en 2007 et 2008 respectivement, dans un objectif bien précis avec une fréquence d'échantillonnage bien définie (arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté 26 avril 2022). D'autres réseaux peuvent être jugés également représentatif de l'état des masses d'eau et complètent favorablement l'évaluation de l'état (voir guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines de 2019).

L'évaluation du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux se décline sous 2 aspects :

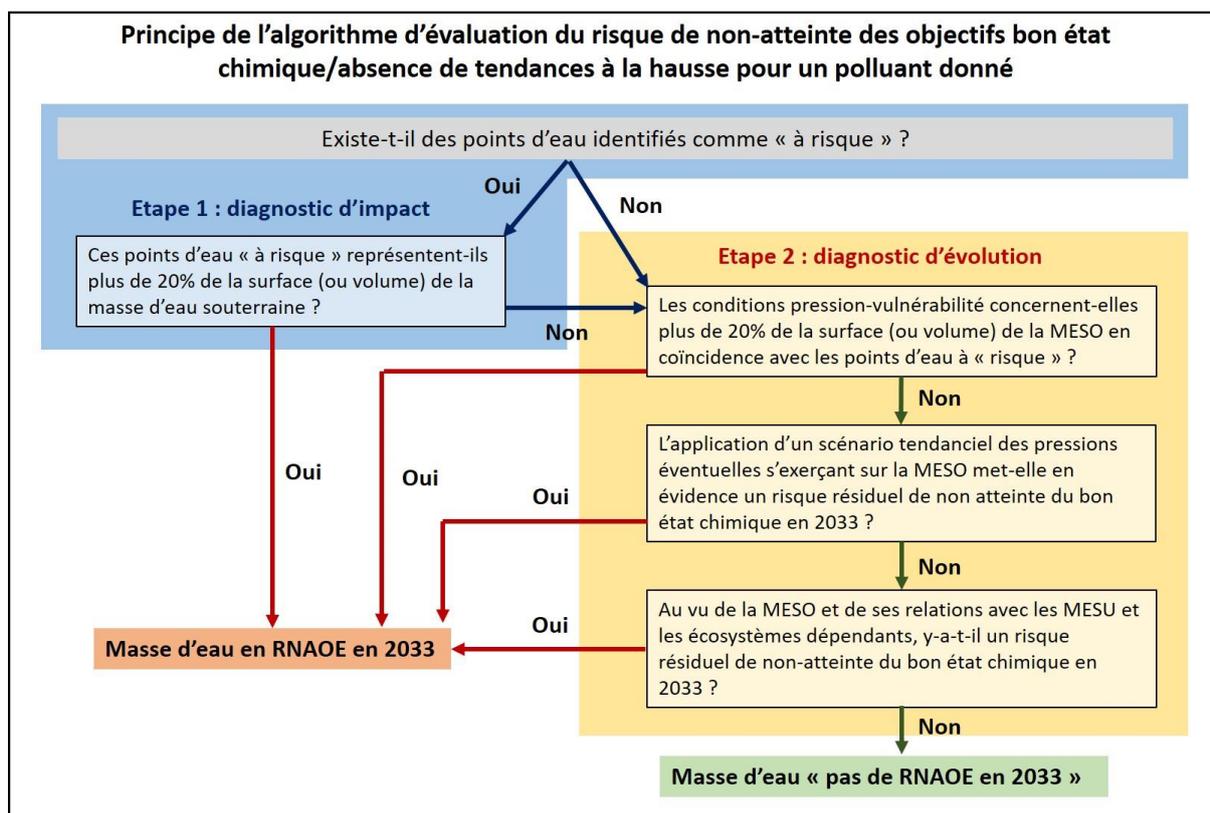
- le risque de dégradation des masses d'eau souterraine qualifiées comme étant en bon état chimique et,
- le risque de non-restauration de la qualité des eaux souterraines déclarées en mauvais état chimique.

L'évaluation du risque consiste à évaluer vers quel état va évoluer une masse d'eau souterraine à une échelle de temps donnée, en l'occurrence à l'horizon 2033. Alors que le risque de dégradation s'apprécie principalement sur la base de la connaissance des pressions polluantes et de la vulnérabilité de la ressource, le risque de non-restauration est apprécié principalement sur la base de la caractérisation de l'état de la masse d'eau, c'est-à-dire d'un diagnostic de niveau d'impact d'un polluant sur la masse d'eau.

Méthodologie

La logique d'évaluation du risque de non atteinte du bon état chimique à l'horizon 2033 vis-à-vis des principaux polluants est résumée dans le graphique ci-après. Elle consiste, pour chaque paramètre considéré :

- à exploiter les résultats des mesures chimiques effectuées sur les points de contrôle des différents réseaux de surveillance (RCS, RCO et autres) de la qualité des eaux souterraines,
- à utiliser le critère Mma de l'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines et les résultats d'analyse de tendances (cf. la partie 3 du guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines de juillet 2019)
- à croiser ces informations avec les pressions actuelles, la vulnérabilité intrinsèque et le comportement de la masse d'eau.



Cette démarche reprend les principes d'évaluation du bon état cités ci-dessus en faisant tout d'abord un diagnostic d'impact pour évaluer si la masse d'eau est significativement impactée avec un risque de non-restauration des objectifs environnementaux.

Si l'impact n'est pas significatif, un diagnostic d'évolution permet d'évaluer s'il existe un risque de dégradation de la ressource. Il s'agira dans un premier temps d'évaluer les pressions qui s'exercent sur la ressource et la vulnérabilité intrinsèque de la masse d'eau souterraine. Et dans un second temps, d'étudier l'évolution de l'état chimique de la MESO selon des scénarios tendanciels. Ces derniers prenant en compte à la fois les pressions et vulnérabilité précédemment diagnostiquées et l'influence que cela pourrait avoir sur les eaux de surface et les écosystèmes terrestres dépendants des eaux souterraines.

Etape 1 : diagnostic d'impact, identification des points d'eau (membres du RCS et du RCO ou autres) significativement impactés

Dans le cas où des points d'eau sont identifiés comme « à risque » (voir §F3), on vérifiera leur répartition et le pourcentage de masse d'eau souterraine qu'ils représentent.

- Si ces points d'eau « à risque » sont représentatifs de plus de 20% de la masse d'eau souterraine, on déduira que la masse d'eau est globalement « à risque ».
- Dans le cas contraire, on considère qu'ils ne sont pas forcément représentatifs de l'ensemble de la masse d'eau et on poursuit l'investigation.

Etape 2 : diagnostic d'évolution, il s'agit d'examiner

- Si les conditions de pressions et vulnérabilité intrinsèque peuvent mettre en évidence un risque de dégradation sur plus de 20% de la MESO

- Si l'application de scénarios tendanciels prenant en compte ces conditions pression-vulnérabilité met en évidence un risque résiduel de dégradation de la masse d'eau souterraine à l'horizon 2033
- Si au vu des relations entre la MESO et les eaux de surface et/ou les écosystèmes terrestres dépendants, il y a un risque résiduel de non-atteinte du bon état chimique à l'horizon 2033

Si on répond à une seule de ces questions de façon affirmative, un risque de dégradation est identifié et déclare alors la masse d'eau comme étant à risque.

Cette démarche reprend les différents tests de la seconde étape de l'évaluation de l'état chimique. La sectorisation de la masse d'eau pour évaluer la proportion de masses d'eau impactées avec un seuil fixé à 20% reprend par ailleurs la logique de la première étape de calcul de l'état chimique aux points. D'autres approches d'évaluation de la proportion de masse d'eau impactée sont proposées dans le guide MTES 2019. L'analyse de tendance d'évolution des concentrations de l'étape 1 fait référence aux tests AEP et intrusion salée. L'analyse de risque d'un impact des eaux souterraines sur les eaux de surface ou les écosystèmes terrestres dépendants fait référence aux tests eaux de surface et écosystèmes terrestres. De cette manière, tous les risques de non-atteinte du bon état prenant en compte chacune des conditions définissant le bon état d'une masse d'eau sont envisagés.

Le seuil de 20% présente l'avantage d'éliminer les valeurs extrêmes. Il est cohérent avec le seuil de 20% fixé pour le calcul de l'état chimique aux points.

La période de référence pour l'évaluation du risque pour 2033, en cohérence avec la période de référence de l'évaluation l'état des masses d'eau au titre de la DCE pour le prochain état des lieux en 2025 est de six années consécutives les plus récentes au moment de l'évaluation.

Pour les eaux souterraines, il est rappelé qu'en raison de la lenteur de l'évolution des phénomènes naturels, le risque de non atteinte des objectifs devra intégrer, au-delà des résultats de surveillance et de la caractérisation des pressions actuelles et futures, l'évaluation de la vulnérabilité et le fonctionnement du milieu naturel en s'appuyant si nécessaire sur les connaissances locales. Ces facteurs naturels sont en effet prépondérants pour définir les scénarios tendanciels; par exemple, la couche géologique correspondant à la zone non saturée, peut jouer un rôle important en termes de stockage tampon des nitrates et conduire à observer des augmentations de concentrations dans les eaux alors que les apports en surface ont sensiblement diminué.

Dans les masses d'eau souterraine l'effet d'une pollution peut être :

- différé dans le temps (transfert subvertical dans la zone non saturée puis subhorizontal dans l'aquifère)
- différé dans l'espace (cheminement le long des trajectoires d'écoulement), par rapport à l'action ou aux actions polluantes qui engendrent la pollution.

Rappelons enfin que les vitesses réelles d'écoulement des eaux souterraines peuvent être très variées, mais qu'elles sont toutes globalement lentes en comparaison de celles des rivières : elles vont de quelques mètres par an dans les roches poreuses (notamment dans les grands aquifères captifs), à quelques km/an dans les nappes d'alluvions des grandes vallées et peuvent atteindre 1 à quelques dizaines de km/j dans les aquifères karstiques à larges chenaux.

L'appréciation du risque chimique de non-atteinte des objectifs en 2033 doit être effectuée sur l'ensemble de la masse d'eau souterraine. Dans le cas où il existerait des variations locales fortes et avérées, il sera nécessaire de sectoriser la démarche. On signalera cette hétérogénéité et on identifiera alors les secteurs particuliers de la masse d'eau présentant des comportements homogènes vis-à-vis de l'état qualitatif.

F.3 Identification des points d'eau « à risque »

Pour identifier si un point d'eau est « à risque », deux aspects sont pris en compte :

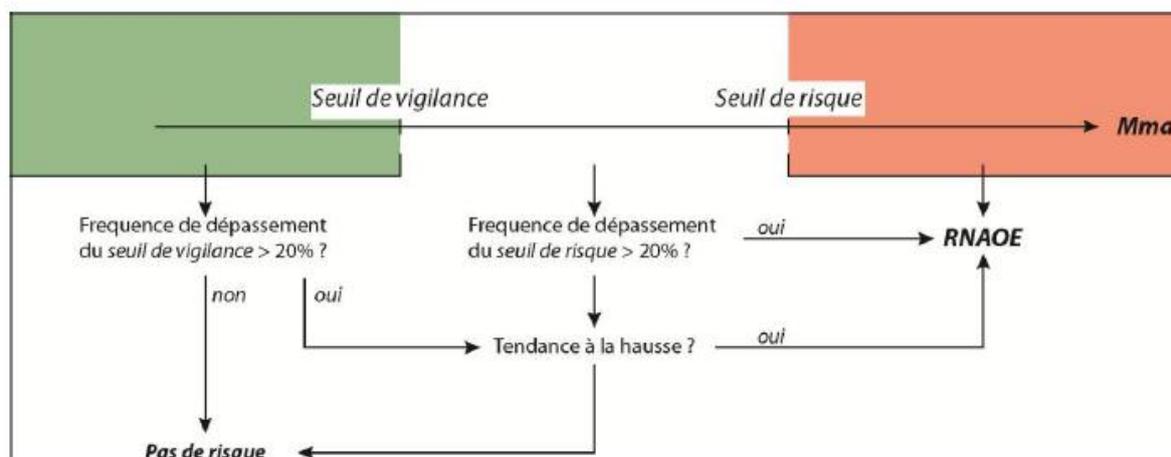
- Le dépassement de seuils établis : « seuil de vigilance » et « seuil de risque » par l'intermédiaire de 2 critères :
 - la moyenne des moyennes annuelles des concentrations : *Mma*
 - la fréquence de dépassement des seuils de risque et de vigilance
- les tendances d'évolution des concentrations des polluants considérés.

La valeur « **seuil de vigilance** » définit la valeur en dessous de laquelle il n'y a pas de risque de non-atteinte des objectifs environnementaux à l'horizon 2033. La valeur « **seuil de risque** » définit la limite au-delà de laquelle le risque de non atteinte des objectifs environnementaux est identifié. Entre ces deux seuils, l'évaluation du risque dépendra de l'identification ou non d'une tendance à la hausse significative et durable comme l'illustre le tableau ci-après.

Pour s'affranchir de l'effet lissant de l'outil *Mma* et des limites de calculs du fait d'un grand nombre de données non quantifiées, l'outil fréquence de dépassement est utilisé de telle manière que :

- si $Mma < \text{seuil de risque}$, on estime la fréquence de dépassement de ce seuil,
 - si elle excède 20%, le point d'eau est alors déclaré « à risque »
 - si elle ne dépasse pas 20%, on estime la tendance d'évolution des concentrations du polluant ou du paramètre considéré :
 - si cette tendance est à la hausse, le point d'eau est « à risque »
 - si non le point d'eau n'est pas à risque.
- si $Mma < \text{seuil de vigilance}$, on estime la fréquence de dépassement de ce seuil,
 - si elle excède 20%, on prend en compte la tendance d'évolution :
 - pour une tendance à la hausse, le point d'eau est à risque
 - sinon, il n'est pas à risque.
 - si la fréquence de dépassement du seuil de vigilance est inférieure à 20%, le point d'eau n'est pas à risque.

L'organigramme de caractérisation des points d'eau « à risque » résume ci-après la démarche décrite :



Inspiré des travaux de l'agence de l'eau Seine-Normandie pour l'identification des captages sur lesquels porter une vigilance accrue au titre du SDAGE, le « **seuil de vigilance** » est égal à **50% de la norme** (ou valeur seuil de qualité).

Le « **seuil de risque** » est égal à **75 % de la norme de qualité** (ou valeur seuil) en cohérence avec l'identification du point de départ des inversions de tendance, valeur de déclenchement des actions visant à réduire la pollution des masses d'eau souterraines. En effet, l'arrêté du 17 décembre 2008 modifié fixe le point de départ des inversions de tendances à « 75% des valeurs des paramètres relatifs aux normes de qualité souterraine ».

Pour les nitrates d'origine agricole, **la définition précédente ne s'applique pas**. Dans ce cas, le point de départ de l'inversion de tendance et de mise en place des actions relève de la directive Nitrates 91/676/CEE comme le signifie la directive fille (annexe IV.B.2). Si la directive Nitrates ne définit pas explicitement la valeur de déclenchement des actions, la **valeur de 40 mg/L** a été adoptée au niveau français (et par bien d'autres pays).

Dans un souci de cohérence entre les prescriptions de la directive fille sur l'évaluation des points de départ des inversions de tendance et l'évaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux, le seuil de 40 mg/L est adopté pour l'évaluation du RNAOE.

La difficulté de ces dispositions est liée à l'origine des nitrates. La directive Nitrates ne traite que des nitrates d'origine agricole. Il faudrait théoriquement garder la valeur de 75% de la norme (37,5 mg/L) pour les nitrates d'origine non agricole mais pour des raisons pratiques, cette distinction n'est pas toujours possible. Une autre limite est l'inadéquation entre les limites des masses d'eau souterraine et celles des zones vulnérables. Il conviendrait théoriquement que :

- pour les masses d'eau dont au moins une partie est classée en zone vulnérable, le point d'inversion de tendance est de 40 mg/L,
- pour les masses d'eau dont aucune partie n'est classée en zone vulnérable, le point d'inversion de tendance est de 37,5 mg/L.

La différence de 2,5 mg/L est discutable compte tenu des incertitudes liées à la représentativité des réseaux de surveillance et aux incertitudes analytiques, c'est pourquoi une valeur unique de 40 mg/L est préconisée quelle que soit la masse d'eau en termes de vulnérabilité.

Pour les micropolluants, le seuil de risque de 75% de la norme ou valeur seuil est difficilement utilisable compte tenu des incertitudes analytiques. Le seuil de risque pour les micropolluants est fixé à **la norme de qualité**.

Les seuils de risque sont donc :

- **75% de la norme ou valeur seuil pour les macropolluants à l'exception des nitrates ;**
- **40 mg/L pour les nitrates ;**
- **et, la norme ou valeur seuil pour les micropolluants.**

F4 Synthèse de l'analyse du risque

La fiche de caractérisation initiale doit être conclusive sur le risque de non-atteinte des objectifs en 2033. Ses conclusions doivent être indiquées dans le tableau récapitulatif des résultats de l'appréciation du risque quantitatif et chimique (pour les différents polluants considérés). Ces résultats seront assortis de commentaires et si nécessaire être sectorisés. Au niveau des commentaires, il sera

précisé le nombre de points de mesure utilisés pour établir le diagnostic et leur représentativité spatiale et la proportion de points dits « à risque ».

ANNEXE G - Calculs nécessaires à l'évaluation de la récupération des coûts

G1-La transparence des circuits financiers liés à l'eau

Les données concernant le prix des services liés à l'eau, le montant annuel des dépenses d'investissement, de fonctionnement et l'origine des financements du secteur de l'eau permettent de mettre en évidence le poids financier global de la gestion de l'eau, et d'estimer la part de ce poids financier pris en charge :

- par des transferts de coûts entre usagers (soulignant ainsi la pertinence de mettre en place des mesures préventives dans le cadre du PDM),
- par différentes sources de financement publiques,
- par autofinancement (l'eau payant l'eau dans ce cas)

G 1-1 - le prix du service de l'eau

Ce qu'il faut estimer :

- prix au m3 moyen et coût total du service en distinguant les taxes et redevances, la part AEP et la part assainissement. Evolution de ces montants depuis le troisième état des lieux de 2019
- prix payé pour l'irrigation aux ASA ou aux grandes compagnies en distinguant les différentes facettes de la facture
- prix payés par les industriels / APAD raccordés en distinguant les taxes et redevances, la part AEP et la part assainissement

Ces estimations nécessitent au préalable d'être en mesure d'estimer les parts respectives des ménages / industries raccordées / APAD dans les données spécifiques aux collectivités et d'accéder aux données "industrie" (tarifs spéciaux) et "agriculture" (irrigation).

G 1-2 - le montant annuel des dépenses d'investissement, de fonctionnement et leur financement

Ce qu'il faut estimer :

- les coûts d'investissements
 - des collectivités pour l'AEP et l'assainissement, en proratisant les ménages/industries raccordées/APAD,
 - en assainissement non collectif (autonome et SPANC),
 - des industriels non raccordés (pour compte propre) pour les prélèvements/alimentations en eau et l'épuration des effluents,
 - agricoles (pour compte propre) pour les prélèvements en eau (dont irrigation) et l'épuration,
- les coûts de fonctionnement
 - des collectivités pour l'AEP et l'assainissement, en proratisant les ménages/industries raccordées/APAD,
 - en assainissement non collectif (autonome et SPANC),

- des industriels non raccordés (pour compte propre) pour les prélèvements/alimentations en eau et l'épuration des effluents,
- agricoles (pour compte propre) pour les prélèvements en eau (dont irrigation) et l'épuration,
- distinguer les coûts de renouvellement des coûts de "création"
 - des collectivités pour l'AEP et l'assainissement, en proratisant les ménages/industries raccordées/APAD,
 - en assainissement non collectif (autonome et SPANC),
 - des industriels non raccordés (pour compte propre) pour les prélèvements/alimentations en eau et l'épuration des effluents,
 - agricoles (pour compte propre) pour les prélèvements en eau (dont irrigation) et l'épuration,
- la part de chaque coût autofinancée ou supportée pour compte propre et la part aidée ou subventionnée en distinguant le financeur (ex : Agence, Offices, CG, CR, autres) et l'origine de l'aide ou de la subvention (contribuable, agri, indus, ménage)
 - des collectivités pour l'AEP et l'assainissement, en proratisant les ménages/industries/APAD,
 - en assainissement non collectif (autonome et SPANC),
 - des industriels non raccordés (pour compte propre) pour les prélèvements/alimentations en eau et l'épuration des effluents,
 - agricoles (pour compte propre) pour les prélèvements en eau (dont irrigation) et l'épuration,
 - certaines aides non liées à des montants de travaux mais impactantes pour l'eau (Ex : aides agricoles).

Ces estimations nécessitent au préalable d'être en mesure d'estimer les parts respectives des ménages / industries raccordées / APAD dans les données spécifiques aux collectivités et d'accéder aux données "industrie" et "agriculture".

Il convient notamment d'améliorer la connaissance des investissements non financés par les agences et offices en particulier pour tout ce qui concerne les usines de traitement d'eau potable, l'industrie en général et l'agriculture. De même il est nécessaire d'améliorer le recueil des données sur les financements des conseils généraux et conseils régionaux en éliminant les doublons sur les opérations avec cofinancements.

G 1-3 – les autres flux financiers liés au principe pollueur-payeur (système aides-redevances et TGAP)

Ce qu'il faut estimer :

- les TGAP liées à l'eau
- les aides et redevances des Agences et Offices, leur origine et leur destination par secteur

Ces estimations nécessitent au préalable de retraiter les données Agence et Office par secteur, au sens DCE, à la fois pour les redevances et pour les aides.

Un premier ratio peut être calculé par secteur (agriculture, industrie (+APAD si possible), ménages) à ce stade de l'analyse :

Taux de récupération = (sommes payées pour les services + transferts payés) / (sommes payées pour les services + transferts reçus)

Les "sommes payées pour les services" correspondent à la somme des montants autofinancés ou payés pour compte propre.

Les transferts incluent les TGAP, les aides et autres subventions publiques, les redevances et les taxes.

G 2-Évaluation des coûts des dommages liés à une mauvaise qualité de l'eau

Ces coûts représentent les dépenses transférées d'un type d'usager vers un autre et les dommages que les usagers font subir à l'environnement. Le poids des coûts environnementaux est à mettre en perspective avec les actions engagées au cours du PDM, en particulier dans la perspective de savoir si celles-ci contribuent bien à diminuer les coûts environnementaux.

Il convient également de définir clairement ce concept pour le grand public. Lorsque la donnée est disponible, il faut évaluer le coût de ces "pollutions/perturbations", qui en est à l'origine et qui le paye, et quels sont ceux qui pourraient être évités si on mettait en œuvre des politiques préventives.

G 2-1 - les dépenses transférées d'un type d'usager vers un autre

Ce qu'il faut estimer :

- les coûts compensatoires
- le secteur qui paye et celui qui est à l'origine de la pollution,
- certains coûts spécifiques de type "épandage des boues", où le coût n'est pas forcément subi mais choisi (au regard de bénéfiques), peuvent être estimés en sus.

Ces estimations nécessitent un accès à la donnée difficile mais aussi une expertise technique poussée, la difficulté revenant à préciser clairement le degré de responsabilité des différents secteurs à l'origine de la pollution. L'étude ONEMA (nouvellement AFB) précitée sur l'analyse des coûts compensatoires contribue à alimenter cette connaissance, il convient de l'utiliser.

G 2-2 - les dommages (qualitatifs et si possible monétarisés) que les usagers de l'eau font subir à l'environnement

Ce qu'il faut estimer :

- les coûts environnementaux,
- le(s) secteur(s) qui est(sont) à l'origine de la pollution et parts de responsabilités,
- le bilan global des transferts financiers, coûts environnementaux compris (incluant les conclusions des transferts via les aides versées) et donc le taux de récupération par secteur.

Les coûts environnementaux à estimer dans le cadre "récupération des coûts" peuvent être définis comme des coûts environnementaux « compressibles », c'est-à-dire ceux pouvant être compensés par des actions, donc programmés dans les PDM à horizon 2027. La difficulté consiste donc à connaître l'ensemble des mesures à mener pour atteindre ce bon état.

Comme pour les coûts compensatoires, ces estimations nécessitent un accès à la donnée difficile mais aussi une expertise technique poussée, la difficulté revenant à préciser clairement le degré de responsabilité des différents secteurs à l'origine de la pollution.

Un second ratio peut-être calculé par secteur (agriculture, industrie (+APAD si possible), ménages) à ce stade de l'analyse :

Taux de récupération = (sommes payées pour les services + transferts payés) / (sommes payées pour les services + transferts reçus)

Les "sommes payées pour les services" correspondent à la somme des montants autofinancés ou payés pour compte propre.

Les transferts incluent les TGAP, les aides et autres subventions publiques, les redevances et les taxes **mais aussi les coûts compensatoires et les autres coûts environnementaux**

G 3-Évaluation du patrimoine mobilisé pour les services d'eau et d'assainissement et des besoins d'investissements qui en découlent

L'évaluation du patrimoine mobilisé pour les services d'eau potable et d'assainissement et l'estimation des besoins de renouvellement qui en découlent (origine des financements) : les données concernant la valeur économique du parc des équipements liés aux services d'eau et d'assainissement et l'estimation des besoins de dépenses et de renouvellement permettent d'appréhender le caractère durable de la gestion des services publics d'eau et d'assainissement et le caractère suffisant du rythme des dépenses de renouvellement.

G 3-1 - valeur économique du parc des équipements liés aux services d'eau et d'assainissement

Ce qu'il faut estimer :

- Valeur économique du patrimoine d'assainissement
 - les stations d'épuration (nombre, âge, durée de vie, coût unitaire)
 - les branchements (nombre, âge, durée de vie, coût unitaire)
 - le linéaire de réseau d'assainissement (nombre, âge, durée de vie, coût unitaire)
 - valeur à neuf et actuelle

- Valeur économique du patrimoine d'eau potable
 - les unités de production d'eau potable (UPEP) (nombre, âge, durée de vie, coût unitaire)
 - les réservoirs d'eau potable (nombre, âge, durée de vie, coût unitaire)
 - les branchements (nombre, âge, durée de vie, coût unitaire)
 - le linéaire de réseau d'eau potable (nombre, âge, durée de vie, coût unitaire)
 - valeur à neuf et actuelle

La mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau impose des investissements qui pourront avoir localement des impacts importants sur le prix de l'eau. Il est indispensable de renforcer les actions de sensibilisation auprès des usagers de l'eau pour mieux leur faire prendre conscience des équipements mobilisés pour assurer l'alimentation en eau potable et le traitement des eaux usées générées.

Le recensement du parc d'équipement en service pour le traitement, la distribution de l'eau potable, la collecte et le traitement des eaux usées ainsi qu'une estimation de la valeur économique de ce parc peuvent apporter des éléments d'information très utiles pour mieux faire comprendre ce qui se cache derrière le prix de l'eau. Au-delà de ces éléments de sensibilisation, le recueil et la gestion de telles

données permet d'évoluer vers une gestion plus patrimoniale qui s'inscrit dans une logique de développement durable.

G 3-2 - estimation des besoins de dépenses de renouvellement

Ce qu'il faut estimer :

- besoin en renouvellement du patrimoine d'assainissement
 - valeur à remplacer et quand
 - consommation globale de capital fixe du patrimoine d'assainissement

- besoin en renouvellement du patrimoine d'eau potable
 - valeur à remplacer et quand
 - consommation globale de capital fixe du patrimoine d'eau potable

Il convient de disposer d'ordres de grandeur macro-économiques sur les besoins de dépenses pour maintenir en état le parc d'équipement lié à l'eau et à l'assainissement. Les ratios calculés permettent d'évaluer l'écart entre le niveau actuel et les besoins de dépenses de renouvellement.

A ce stade de l'analyse, plusieurs ratios peuvent permettre d'analyser le recouvrement des coûts pour les services d'eau et d'assainissement :

- Le recouvrement des dépenses d'exploitation (OPE) par les recettes des services,
- La comparaison de la capacité d'autofinancement des services et des subventions d'investissement aux investissements réalisés,
- L'écart existant entre les flux actuels d'investissements réalisés et la CCF,
- Le recouvrement du besoin en renouvellement des installations (évalué par la CCF) par les disponibilités de financement des services.

ANNEXE H - Éléments pour la prise en compte du changement climatique

Les tableaux ci-dessous, extraits du document d'orientation n°24 sur la gestion intégrée des bassins versants dans un contexte de changement climatique, identifient des éléments d'impact directs et indirects pouvant être pris en compte dans l'analyse du changement climatique.

Exemples des principaux impacts du changement climatique sur l'état de l'eau

Paramètres	Exemples des principaux impacts du changement climatique
Paramètres hydrologiques hydromorphologiques	<p>Changement des débits fluviaux, des niveaux des lacs et du temps de rétention, des niveaux des mers avec pour conséquence une érosion côtière</p> <p>Connectivité hydrologique des pentes, chenaux et zones côtières</p> <p>Changement au niveau du charriage de fond et des chenaux à long terme</p> <p>Processus géo morphologiques créant des habitats dynamiques / divers</p> <p>Changements au niveau du transport de sédiments associés au changement climatique</p> <p>Changements au niveau de la demande et de la recharge en eaux souterraines induites ou favorisées par le changement climatique</p> <p>Baisse des niveaux des eaux souterraines avec d'éventuels effets indésirables sur les écosystèmes terrestres en dépendant</p>
Paramètres physico-chimiques	<p>Changements au niveau de la température de l'eau et de la teneur en oxygène dissous</p> <p>Baisse de la capacité de dilution des eaux de réception</p> <p>Augmentation de l'érosion et de la pollution diffuse</p> <p>Rinçages plus fréquents des réseaux d'assainissement mixtes</p> <p>Remobilisation potentielle de la contamination historique associée aux sédiments et aux sols</p> <p>Photoactivation des substances toxiques</p>

Paramètres biologiques-écologiques	<p>Changement au niveau des taux métaboliques des organismes</p> <p>Changement au niveau de la productivité et de la biodiversité des écosystèmes</p> <p>Espace climatique des distributions végétales et animales</p> <p>Modes de migration des poissons et corridors de dispersion</p> <p>Eutrophisation accrue et prolifération d'algues</p> <p>Changements affectant la faune et la flore aquatiques y compris sur les sites de référence</p> <p>Changements au niveau des assemblages d'espèces dans des zones désignées</p> <p>Déclin plus rapide des organismes indicateurs fécaux et des populations pathogènes</p> <p>Augmentation de l'activité microbiologique</p>
------------------------------------	---

Tableau tiré du document de Wilby, R.L., Orr, H.G., Hedger, M., et al. 2006. Risks posed by climate change to delivery of Water Framework Directive objectives. *Environment International*, 32, 1043-1055

Remarque : Les impacts pourront être considérés à trois niveaux : i) niveau hydrologique / hydromorphologique, ii) niveau physico-chimique et iii) niveau biologique-écologique. La capacité à attribuer directement ces impacts au changement climatique diminue dans le même ordre et restera toujours très faible au niveau biologique.

Exemples d'impacts indirects possibles sur les masses d'eau.

Impacts secondaires du changement climatique	Effets
Baisse des émissions d'azote dans l'air	Effet positif : Réduction de la zone de retombées acides et quantité excessive d'azote portant atteinte à la zone des écosystèmes (eutrophisation)
Augmentation de la production de biocarburant	Effet négatif : Hausse de l'acidification des eaux souterraines causée par l'augmentation des retombées acides sur les forêts et l'élimination des cations des sols pendant la récolte ; impacts sur la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines par le biais d'une utilisation accrue des fertilisants et des pesticides ainsi que de pratiques agricoles plus intensives sur des terrains agricoles actuellement mis en jachère ou exploités de manière extensive

Augmentation de l'alimentation en eau et du stockage de l'eau	Effet négatif : Régularisation des cours d'eau et transferts entre bassins modifiant la composition thermique et chimique des eaux en aval. Barrages modifiant les habitats des cours d'eau et gênant la migration des poissons. Dans le cas d'une augmentation du recyclage de l'eau, hausse des concentrations de polluants persistants due à la réutilisation de l'eau.
Hausse de la production d'énergie hydraulique	<p>Effet négatif : Changements au niveau du débit écologique des cours d'eau régularisés (impacts secondaires de la directive sur les énergies renouvelables comme les propositions pour un nouveau développement de l'énergie hydraulique et une exploitation accrue en éclusées hydroélectriques)</p> <p>L'énergie hydraulique constitue une opportunité importante pour les énergies renouvelables mais pourra avoir une incidence sur l'obtention du bon état écologique par le biais du changement des modèles d'écoulement et de la modification des structures des chenaux. Des consignes sur l'énergie hydraulique devront être suivies afin de minimiser ces risques.</p>
Modifications des rythmes culturels dues aux saisons de croissance plus longues	Effet négatif : Nouveaux systèmes de culture et utilisation accrue des pesticides et fertilisants dans l'agriculture avec des répercussions négatives sur la qualité de l'eau ; changements au niveau du travail des sols ; qualité d'écoulement diffus ; augmentation des besoins en eau pour l'irrigation ; augmentation des opérations de fauchage et de désherbage dans les masses d'eau navigables
Changement du régime de gestion des incendies	Effet négatif : Brûlis contrôlés dans les cours amont ; contamination des ressources des eaux souterraines ; hausse de l'exportation du carbone organique, des sédiments et des toxiques
Mesures de réduction des risques d'inondation	<p>Effet positif : Amélioration de la qualité de l'eau de ville grâce à des systèmes de drainage urbains durables ou valorisation du réseau d'égout pour faire face à l'intensité croissante des pluies ;</p> <p>Effet négatif : accroissement de l'invasion d'eau salée du fait d'un repli ordonné des défenses côtières</p>

ANNEXE I : calendrier DCE, Directive inondation et Directive cadre stratégie pour le milieu marin

