

Points de vue

La stratégie française pour relever le défi de la mise en œuvre des outils de la directive cadre européenne sur l'eau

La directive cadre européenne sur l'eau (DCE) a donné une impulsion forte à la politique française menée en matière de bio-indication. Le bon état écologique des masses d'eau est devenu l'un des indicateurs majeurs de pilotage et d'évaluation de la politique de l'eau. Cet article présente les points de vue de deux responsables du ministère en charge de l'environnement sur le défi que représente la mise en œuvre des outils de la DCE en France, lors d'une phase particulièrement active pour le développement des méthodes et l'appui aux politiques publiques. Il a notamment fallu organiser les avancées et questions scientifiques et réglementaires, en une politique publique la plus cohérente et efficace possible pour les objectifs de préservation et de reconquête de la qualité écologique des milieux aquatiques.

La bio-indication avant la directive cadre européenne sur l'eau

Avant l'impulsion donnée par la directive cadre européenne sur l'eau (DCE), en France comme dans d'autres pays, des bio-indicateurs étaient déjà utilisés pour évaluer l'état des cours d'eau et mesurer certains impacts. Les équipes de recherche en écologie des milieux aquatiques travaillaient sur ces questions et les services de l'État et de ses établissements publics (Agences de l'eau, DIREN devenues DREAL, CSP devenu Onema puis AFB puis OFB, DDT(M)¹...), étaient impliqués dans des programmes de développement des connaissances de la qualité physico-chimique, biologique et hydromorphologique des cours d'eau et des plans d'eau. Des indicateurs de la qualité biologique des milieux aquatiques ont été développés, parmi lesquels les indices IBGN, IBD, IPR², basés sur l'analyse des communautés d'invertébrés de diatomées et de poissons présents dans les cours d'eau, peuvent être cités en exemple. De premières versions d'indicateurs invertébrés en rivière datent de 1970 (thèse de J. Verneaux).

L'IBGN est un indice de référence qui a été largement utilisé par les services de l'État en charge de la police de l'eau, pour définir des niveaux acceptables des rejets d'assainissement d'eaux usées urbaines ou industrielles, et à mesurer l'impact de ces rejets sur le milieu aquatique récepteur.

Un système d'évaluation de la qualité de l'eau (SEQ-Eau) a été constitué, puis affiné dans plusieurs versions (SEQ-Eau V1 diffusé en 2000 dans un document de référence inter-Agences de l'eau, mis à jour dans une V2 publiée en 2003), au début de la mise en œuvre de la DCE. Ce système multi-paramètres et multi-usages constituait un cadre national harmonisé d'évaluation de la qualité de l'eau selon un ensemble de paramètres (physico-chimiques et biologiques) et de niveaux d'exigences (valeurs seuils) adaptés selon les enjeux et l'usage du milieu (eau potabilisable, baignade, production conchylicole, qualité biologique du milieu...). L'un des usages, « l'aptitude à la biologie », préfigurait la notion d'état écologique de la DCE.

1. DIREN : direction régionale de l'environnement ; DREAL : direction régionales, de l'environnement, de l'aménagement et du logement ; CSP : Conseil supérieur de la pêche ; Onema : Office national de l'eau et des milieux aquatiques ; AFB : Agence française de la biodiversité ; OFB : Office français de la biodiversité ; DDTM : direction départementale des territoires et de la mer.

2. IBGN : indice biologique global normalisé ; IBD : indice biologique diatomées ; IPR : indice poisson rivière.

Le cadre fixé par la directive cadre européenne sur l'eau : un défi immense pour la bio-indication !

La DCE compte parmi ses exigences la mise en place d'un système complet exhaustif et systématique d'évaluation de la qualité des masses d'eau. Il s'agit d'évaluer l'état de chaque masse d'eau du territoire, par l'analyse de différents compartiments de l'écosystème aquatique : les éléments de qualité invertébrés, diatomées, macrophytes, poissons, et phytoplancton pour les grands cours d'eau, sont évalués et le résultat est classé en état très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais.

Cet état est évalué, non pas d'une manière relative (dégradation de la qualité d'un même cours d'eau entre l'amont et l'aval d'un rejet par exemple) mais de manière absolue. Chaque élément de qualité biologique doit être évalué pour chaque masse d'eau, par rapport à un état de référence. Cette référence correspond à l'état de ce compartiment biologique dans un milieu du même type qui serait exempt de toute pression humaine significative.

Le caractère systématique et absolu de cette évaluation représente un changement majeur d'échelle et de systématisation des méthodes et de leur application. Un défi scientifique et opérationnel immense !

Mobilisation des équipes pour relever ce défi

Construction des typologies de milieux, identification de sites de référence et de surveillance représentatifs des différentes catégories de masses d'eau, collecte des données de référence et de surveillance, développement des méthodes selon les critères DCE pour chaque élément de qualité biologique, inter-calibration européenne des méthodes et valeurs seuils, formation et développement des compétences des opérateurs, mise en cohérence des valeurs seuils physico-chimiques avec le seuil du bon état, développement des modèles pressions-impacts et des outils de diagnostic...

Face à ces enjeux et objectifs pour la politique de l'eau, la France a mobilisé d'importants moyens, qui ont permis d'aboutir en un temps court, quelques années, à d'importants résultats en matière de développement des méthodes, déploiement de leur mise en œuvre sur le terrain, et traduction réglementaire. Ces résultats ont pu être obtenus en s'appuyant sur un réseau structuré d'acteurs compétents et engagés, au sein des équipes de recherche et des services de l'État et des établissements publics présents sur les territoires, et sur l'implication particulière de certains qui ont spécialement contribué à la pertinence, robustesse et fiabilité des outils mis en place.

1 TÉMOIGNAGE

Claire-Cécile Garnier,
Direction de l'eau et de la biodiversité

« L'expertise du lien dynamique, ou disons-le autrement, des continuités écologiques, entre les eaux souterraines, le sol, les milieux humides, les cours d'eau et la biodiversité aquatique, doit être développée pour réduire l'écart entre le jugement purement technique du rapportage européen et le jugement politique et sociétal des mesures prises et de leurs résultats ».

Au niveau européen, les contributions françaises ont été souvent appréciées et reconnues pour leur qualité, et les équipes françaises ont contribué activement au démarrage et au développement initial des concepts et outils pour la mise en œuvre de la DCE au niveau européen (référentiels, typologie des milieux, conception de l'inter-calibration européenne...).

Les premières années étaient intenses, il fallait dans le même temps :

- développer les concepts ;
- développer les protocoles de prélèvement, d'analyse et d'évaluation ;
- expérimenter puis massifier leur mise en œuvre sur le terrain (choix des points de prélèvement, développement des compétences des opérateurs publics et privés...);
- inter-calibrer les méthodes et valeurs seuils pour aboutir à un niveau d'exigence équivalent du « bon état » entre États membres européens ;
- tester, ajuster, valider ces méthodes et valeurs seuils puis leur donner une valeur réglementaire ;
- prendre en compte les résultats dans la planification et l'évaluation des actions concrètes mises en œuvre pour améliorer la qualité des eaux et milieux aquatiques.

Les équipes de recherche et développement étaient mobilisées, en lien étroit et articulé avec les équipes chargées de la programmation et de la mise en œuvre des méthodes sur le terrain, en s'appuyant parfois sur un nombre très limité de personnes ressources par compartiment biologique. Cette mobilisation était requise à de nombreux niveaux :

- développement et calage scientifique des méthodes (constitution des bases de données, mise au point des méthodes d'échantillonnage, développement et ajustements des indicateurs et valeurs seuils...);
- accompagnement et formation des agents chargés de leur mise en œuvre ;
- appui au ministère et aux agences de l'eau DREAL et Onema, pour organiser la mise en œuvre, les tests et l'ajustement des méthodes et valeurs-seuils ;
- participation avec le ministère aux instances européennes de développement et d'inter-calibration des méthodes et valeurs seuils des différents indicateurs biologiques ;
- participation également aux instances françaises et européennes de normalisation, où des enjeux discrets mais forts de négociation scientifique technique et stratégique se jouaient pour s'assurer que les normes européennes soient compatibles avec les pratiques et outils développés en France.

Des groupes de travail nationaux et par bassin hydrographique ont été constitués pour piloter le développement et le déploiement de la mise en œuvre des méthodes de surveillance (prélèvements et analyse) et d'évaluation (indicateurs et valeurs seuils, règles d'agrégation), structurer et articuler le travail des instituts scientifiques et techniques de l'État (Irstea ex-Cemagref³, Ifremer, Ineris...) des Agences de l'eau, de l'Onema, des services déconcentrés de l'État dont les laboratoires d'hydrobiologie des DREAL. Aux bureaux d'études privés a

3. L'institut est devenu Inrae en 2020.

été confiée la production d'une partie importante des données de terrain lorsqu'elle est devenue massive. Les laboratoires d'hydrobiologie territorialisés de l'État ont été maintenus pour garantir une capacité de vérification de la fiabilité des résultats et d'interprétation.

Les étapes clés et les référentiels retenus pour les programmes et méthodes de surveillance et d'évaluation ont fait l'objet de circulaires et d'arrêtés ministériels qui leur ont donné valeur réglementaire.

Piloter la politique de l'eau par la bio-indication : un autre défi de la directive cadre européenne sur l'eau

Au-delà de ces objectifs de méthodes, l'objectif de résultat fixé par la DCE implique aussi, et surtout, une nécessité d'amélioration réelle de l'état des masses d'eau pour atteindre et maintenir ce fameux « bon état des masses d'eau ». Cet objectif de résultat intégrateur et global se traduit par une exigence de planification et de mise en œuvre de programmes d'actions pour améliorer la qualité écologique et chimique des milieux aquatiques, d'évaluation de leur efficacité, ainsi que de rapportage régulier des méthodes développées, des programmes de surveillance et d'actions mis en œuvre, et de l'état des masses d'eau évalué.

La DCE a donc impliqué une prise en compte accrue de la bio-indication dans la planification et la priorisation des actions :

- révision des normes de rejet de stations d'épuration et d'installations classées ;
- définition des plans d'action par bassin hydrographique, SDAGE, programmes de mesures, taux d'aides incitatifs et programmes de financements des Agences de l'eau ;
- application de la police de l'eau pour évaluer l'acceptabilité et assurer la compatibilité des installations, ouvrages, travaux, aménagements aux objectifs de bon état des masses d'eau ;
- stratégies et opérations foncières pour la restauration des milieux aquatiques et humides...

Les attentes des acteurs de l'eau étaient fortes vis-à-vis des capacités de diagnostic des méthodes de biologiques. Peut-on identifier les causes probables de l'état plus ou moins bon des masses d'eau ? Comment appréhender les effets cumulés des pressions ? Comment intégrer la connaissance et l'incertitude des pressions et de l'état des milieux pour identifier les actions les plus pertinentes et efficaces ? Et finalement, de quoi est-on suffisamment sûr pour engager des actions sans regret ?

Ce lien entre état des eaux et définition des actions a bien sûr engagé de manière pragmatique et globale la connaissance : pressions, état, pertinence et faisabilité des actions (certitude « d'aller dans le bon sens », autres effets positifs ou négatifs attendus de ces actions, acceptabilité...).

Les modèles « pression-impact », visant à accompagner l'évaluation d'un état biologique de l'explicitation des types de pressions probablement en cause des dégradations observées, sont en cours de développement. Leur usage va certainement s'accroître à l'avenir, pour fournir des éléments de diagnostic en aide à la décision.

La bio-indication est ainsi devenue un outil majeur de pilotage et de suivi-évaluation de l'efficacité de la politique de l'eau. Ce qui a impliqué, pour les méthodes, un certain nombre d'exigences et d'enjeux : fiabilité et pertinence, faisabilité de leur mise en œuvre à grande échelle, robustesse face aux variations naturelles et à la diversité des opérateurs impliqués dans la réalisation des prélèvements et des analyses, explicitation des facteurs d'incertitude et de variabilité du vivant (variations naturelles climatiques et biologiques, spatiales et temporelles, « effet préleveur », évolution des pressions...), conformité au strict cadre européen.

Il fallait en outre, bien sûr, que les méthodes soient opérationnelles et les résultats obtenus rapidement, et que ces résultats montrent avec une bonne réactivité l'efficacité des actions menées de réduction des pressions pour la reconquête de la qualité des milieux aquatiques. Ceci dans le même temps que ces méthodes se développaient.

Le changement de générations de méthodes : un virage particulièrement délicat à négocier

Un moment particulièrement délicat et important a été celui de la transition entre le premier et le second cycle de programmation et de rapportage de la DCE. Pour les cours d'eau, qui représentent le plus grand nombre de masses d'eau, la prise en compte des nouveaux indicateurs (I2M2, IBMR, IBD optimisé, IPR+⁴) permet un meilleur diagnostic, plus fiable, plus complet, mais qui conduisit, mathématiquement, à « déclasser » l'état d'un certain nombre de masses d'eau, et donc à dégrader les bilans globaux.

Le premier cycle de la DCE a été mené avec les indicateurs disponibles, de qualité et fiables mais encore incomplets et ne correspondant plus aux nouvelles prescriptions méthodologiques de la DCE. Le nombre de données de terrain a également augmenté massivement, et ainsi la connaissance de la qualité du milieu s'est améliorée progressivement à un rythme soutenu.

Cette période de développement intense a permis aux politiques de l'eau et aux stratégies territoriales de bassin de disposer d'outils plus performants, de nouvelles méthodes d'évaluation dotées d'une meilleure capacité de diagnostic, plus sensibles également aux pressions non seulement physico-chimiques mais également toxiques, et hydromorphologiques sur les communautés biologiques aquatiques.

L'application de ces nouveaux outils d'évaluation a permis d'améliorer la performance de l'évaluation et le ciblage des stratégies des bassins et les politiques de l'eau. Mais il fallait dans le même temps que ces résultats ne conduisent pas à une évaluation trop sévère, que les indicateurs « ne déclassent pas trop » l'état des masses d'eau, et aussi bien sûr pouvoir expliquer les changements d'état.

Il a donc fallu travailler finement pour permettre la prise en compte des nouveaux indicateurs, sans trop dégrader les bilans globaux.

4. I2M2 : indice invertébrés multimétrique; IBMR : indice biologique macrophyte en rivière; IBD optimisé : indice biologique diatomées optimisé ; IPR+ : indice poisson rivière +.

2 TÉMOIGNAGE

Vassilis Spyratos,
Direction de l'eau et de la biodiversité

« En tant qu'animateur du groupe de travail national DCE-eaux de surface continentales, de 2008 à 2012, j'ai gardé de ces années un souvenir intense des débats techniques et stratégiques, et de la qualité des personnes impliqués. Il a notamment fallu organiser les avancées et questions scientifiques et réglementaires, en une politique publique la plus cohérente et efficace possible pour les objectifs de préservation et de reconquête de la qualité écologique des milieux aquatiques. »

Pour démontrer l'efficacité des politiques menées, et que les sommes investies depuis des années ont bien permis d'améliorer l'état des eaux, des bilans ciblés ont été réalisés, localement (à l'échelle de l'impact réduit d'une station d'épuration après travaux) ou globalement (à l'échelle d'un syndicat de bassin versant, ou à celle des grands bassins hydrographiques au rythme des cycles de programmation de six ans).

Au-delà des indicateurs très globaux de la DCE, chaque action doit faire l'objet, pour démontrer et faire comprendre son efficacité et sa nécessité, d'une analyse spécifique et fine. Pour expliquer finement les effets attendus des actions prévues, ou les effets observés des actions menées, il convient de montrer selon les cas en quoi elles ont permis – ou permettront – d'améliorer l'état écologique des milieux sur certains paramètres (phosphore, pollutions organiques issues des rejets ponctuels, développement des capacités d'auto-épuration et de l'aptitude à la biologie du milieu physique...), sans nier que cet état s'est parfois ou restera dégradé sur d'autres paramètres (nitrates, pesticides, hydrocarbures...), et prendre la mesure de ce qui a été fait et de ce qui reste à faire.

Lier les outils et l'évaluation de la directive cadre européenne sur l'eau à la dimension de biodiversité et écosystémique de celle-ci

La très haute technicité de la mise en œuvre de la DCE a ainsi reposé sur la mobilisation d'experts, dont les développements ont été d'une rapidité remarquable.

Cette technicité indispensable à la définition des interventions à réaliser pour atteindre les objectifs de bon état se heurte cependant à la difficulté de son appréhension par les acteurs pouvant être concernés (industriels, agriculteurs, propriétaires d'ouvrages ou élus) et par la société en général. En effet, l'objectif de bon état des eaux reste encore souvent compris et résumé comme un objectif de qualité chimique ou physico-chimique, éventuellement quantitative. C'est l'eau qui doit être en bon état, oubliant que ce sont des indicateurs biologiques, ne se limitant pas à la présence de poissons dans les rivières, qui représentent le cœur de cible de cette directive. Celle-ci est encore comprise comme une directive sur la ressource en eau alors qu'elle est une directive sur les milieux aquatiques et leur biodiversité dont le bon état dépend étroitement de conditions hydromorphologiques « fonctionnelles ».

Le principe du « *one out, all out* », qui veut que l'état dégradé d'un seul indicateur emporte une évaluation d'état dégradé de la masse d'eau, ajoute à l'incompréhension des mesures prises si elles n'aboutissent pas à une évolution positive visible.

Deux défis se posent alors :

- faire comprendre cette technicité au plus grand nombre et surtout l'importance des processus naturels liés au cycle de l'eau structurant les milieux aquatiques (zones humides, eaux souterraines, cours d'eau et lacs) pour l'atteinte du bon état ;
- réussir à montrer l'évolution positive du fonctionnement écosystémique de ces milieux aquatiques, liée aux interventions réalisées, notamment à travers le retour des services rendus (auto-épuration, résilience aux sécheresses, canicules et inondations, augmentation de la biomasse, etc.).

Toutefois, ce n'est pas sur ces éléments que la bonne mise en œuvre de la directive est rapportée ni jugée.

L'expertise du lien dynamique, ou disons-le autrement, des continuités écologiques, entre les eaux souterraines, le sol, les milieux humides, les cours d'eau et la biodiversité aquatique, doit être développée pour réduire l'écart entre le jugement purement technique du rapportage européen et le jugement politique et sociétal des mesures prises et de leurs résultats. Montrer et s'appuyer sur la dimension globale et écosystémique de l'objectif de bon état des eaux est indispensable à la réussite de cette directive cadre. ■

Les auteurs

Vassilis SPYRATOS

De 2008 à 2012 : Ministère de la Transition écologique,
Direction de l'eau et de la biodiversité,
Pôle DCE et zones humides.

Actuellement : Direction départementale des Territoires
et de la Mer du Morbihan,
Service Aménagement de la Mer et du Littoral,
1 Allée du Général Le Troadec, BP 520,
F-56019 Vannes Cedex, France

✉ vassilis.spyratos@morbihan.gouv.fr

Claire-Cécile GARNIER

Ministère de la Transition écologique,
Direction de l'eau et de la biodiversité,
Bureau de la ressource en eau, des milieux aquatiques
et de la pêche en eau douce,
Tour Séquoïa, 1 place Carpeaux, F- 92055
La Défense Cedex, France.

✉ claire-cecile.garnier@developpement-durable.gouv.fr

Note des auteurs

Les propos recueillis ici n'engagent
que leurs auteurs, ils n'engagent en rien
le ministère de la Transition écologique.