

# Chapitre 3. Cadre réglementaire

Auteur :

**Claire Etrillard,**

INRA, UMR 1302 SMART-LERECO

Avec la contribution de :

**Laurence Miossec**

Ifremer

Documentaliste :

Alain-Hervé Le Gall

**Pour citer ce chapitre :**

Etrillard, C., 2017. Cadre réglementaire. Pages 82-135, In : L'eutrophisation : manifestations, causes, conséquences et prédictibilité. Rapport d'Expertise scientifique collective, Rapport CNRS- Ifremer-INRA-Irstea (France), 1283 pages.

## Sommaire

<b>3.1. Introduction.....</b>	<b>84</b>
3.1.1. Contexte.....	84
3.1.2. Corpus bibliographique.....	86
<b>3.2. Dispositions internationales relatives à l'eutrophisation .....</b>	<b>86</b>
3.2.1. Textes internationaux abordant l'eutrophisation aquatique .....	87
3.2.1.1. Convention d'Helsinki du 22 mars 1974, révisée le 9 avril 1992, sur la protection du milieu marin de la mer Baltique.....	88
3.2.1.2. Conventions protégeant le milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est .....	88
3.2.1.3. Convention de Barcelone du 16 février 1976 sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée et Protocole d'Athènes du 16 mai 1980 relatif à la protection de la mer Méditerranée .....	90
3.2.2. Textes internationaux abordant la pollution atmosphérique comme une des origines de l'eutrophisation .....	91
3.2.2.1. Convention de Genève du 13 novembre 1979 relative à la pollution atmosphérique transfrontière et Protocole de Göteborg relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique du 30 novembre 1999 .....	91
3.2.2.2. Convention MARPOL du 2 novembre 1973 et son annexe VI de 1997 relative à la pollution de l'air par les navires .....	93
<b>3.3. Dispositions communautaires relatives à l'eutrophisation .....</b>	<b>93</b>
3.3.1. Directives européennes abordant l'eutrophisation aquatique.....	94
3.3.1.1. DERU : l'identification de zones sensibles à l'eutrophisation .....	95
3.3.1.2. Directive « Nitrates » : l'identification de zones vulnérables aux pollutions par les nitrates .....	97
3.3.1.3. DCE : les districts hydrographiques et les zones protégées .....	99
3.3.1.4. DCSMM : les zones marines protégées et le descripteur lié à l'eutrophisation.....	102
3.3.1.5. Articulation des directives abordant l'eutrophisation aquatique.....	105
3.3.2. Directives européennes abordant les dépôts atmosphériques contribuant à l'eutrophisation .....	108
3.3.2.1. PEN : plafonds d'émissions des polluants atmosphériques .....	108
3.3.2.2. Limitation des émissions de substances polluantes par les industries .....	109
<b>3.4. Dispositions nationales relatives à l'eutrophisation .....</b>	<b>110</b>
3.4.1. Dispositions protectrices des milieux contre l'eutrophisation.....	111
3.4.1.1. Le zonage : des prescriptions appliquées à certaines parties du territoire national.....	112
3.4.1.2. Planification .....	120
3.4.1.3. Dispositions limitant les activités sources d'eutrophisation .....	126
<b>3.5. Conclusion .....</b>	<b>133</b>
<b>3.6. Références bibliographiques .....</b>	<b>134</b>

## 3.1. Introduction

### 3.1.1. Contexte

Du point de vue du droit, l'eutrophisation est généralement perçue comme un développement excessif d'espèces végétales dans un milieu aquatique. Quelques textes juridiques donnent expressément une définition de ce phénomène. La directive européenne 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines définit l'eutrophisation comme « l'enrichissement de l'eau en éléments nutritifs, notamment des composés de l'azote et/ou du phosphore, provoquant un développement accéléré des algues et des végétaux d'espèces supérieures qui entraîne une perturbation indésirable de l'équilibre des organismes présents dans l'eau et une dégradation de la qualité de l'eau en question ». La directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole reprend, en l'adoptant à son domaine d'application, cette définition, puisque l'eutrophisation y est définie comme « l'enrichissement de l'eau en composés azotés, provoquant un développement accéléré des algues et des végétaux d'espèces supérieures qui perturbe l'équilibre des organismes présents dans l'eau et entraîne une dégradation de la qualité de l'eau en question ». Dans le souci d'assurer une meilleure transposition de cette directive « nitrates », le décret n° 2015-126 du 5 février 2015 relatif à la désignation et à la délimitation des zones vulnérables en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole<sup>1</sup>, a intégré cette définition de l'eutrophisation à l'article R. 211-75 du Code de l'environnement.

Les rejets d'eaux usées de type urbain et industriel ainsi que les activités agricoles sont jugés responsables du développement, depuis le milieu du XXe siècle, de l'augmentation des teneurs en azote et phosphore, ceci donnant lieu à l'élaboration de règles de droit. L'agriculture intensive est considérée comme étant à l'origine d'une augmentation de l'utilisation d'engrais minéraux et organiques. Un apport excessif de ces engrais ou une utilisation à un moment inadéquat sont susceptibles d'enrichir en nutriments les eaux (Hénin, 1980). De même, l'élevage intensif et les épandages de lisiers sont à l'origine d'une augmentation des émissions atmosphériques lors des épandages. Du côté des conséquences, sont généralement mis en avant la dégradation de la qualité des eaux, la mortalité de certaines espèces animales et végétales, le développement de cyanophycées qui émettent des toxines dangereuses pour les coquillages, les poissons et leurs consommateurs, ou encore le phénomène de « marées vertes » sur certaines plages.

La prise de conscience par les Etats des phénomènes d'eutrophisation et de la nécessité de protéger la ressource vitale que constitue l'eau remonte aux années 1970. Aux USA, la loi fédérale américaine Clean Water Act, qui porte sur la pollution des eaux, est adoptée en 1972. Elle fait suite entre autres aux problèmes d'eutrophisation que connaissaient les Grands Lacs d'Amérique du Nord dans lesquels se déversent les égouts des villes avoisinantes et sont transférés les excès relatifs aux intrants agricoles des bassins environnants. Au niveau international, la préoccupation de la protection des cours d'eau émerge avec la Conférence des Nations-Unies de Stockholm de 1972 et celle de Mar del Plata de 1977, avant que ne soit signée la Convention de New York sur l'utilisation des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation en 1997 (Boisson de Chazournes, Tignino, 2013). Quant à la protection des eaux marines et de l'atmosphère, elle fait aussi l'objet d'accords bilatéraux ou multilatéraux à l'échelon régional depuis les années 1970 (Sironneau et al., 2012). A l'heure actuelle, la préoccupation de la protection des eaux contre l'eutrophisation perdure. Au niveau de l'Union européenne, les instances communautaires ont ainsi énoncé, dans une décision de 2013 relative au programme d'action général de l'Union pour

---

<sup>1</sup> Ce décret modifie les modalités de désignation et de délimitation des zones vulnérables en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Il assure une meilleure transposition de la directive « nitrates » en reprenant les définitions de pollution par les nitrates et d'eutrophisation, et en identifiant les eaux polluées ou susceptibles de l'être ainsi que les moyens pour les identifier (programmes de surveillance). Les modalités de désignation sont elles-mêmes simplifiées, grâce notamment au remplacement des consultations départementales par des consultations régionales et à la mise en place d'une procédure d'urgence, en cas de nécessité.

l'environnement à l'horizon 2020 *Bien vivre, dans les limites de notre planète*, que « bien que les apports d'azote et de phosphore dans l'environnement aient considérablement diminués dans l'Union au cours de ces vingt dernières années, les rejets de quantités excessives de nutriments continuent de nuire à la qualité de l'air et de l'eau et d'avoir des répercussions négatives sur les écosystèmes, ce qui entraîne des problèmes importants sur le plan de la santé humaine », et qu'il est nécessaire « d'améliorer la cohérence et la mise en œuvre de la législation de l'Union (...), de durcir les normes le cas échéant et de traiter la question du cycle des nutriments dans le cadre d'une approche plus globale qui relie entre elles et rassemble en un tout cohérent les politiques actuelles de l'Union jouant un rôle dans la lutte contre l'eutrophisation et les rejets de quantités excessives de nutriments et qui permet d'éviter que les rejets de nutriments ne passent d'un milieu naturel à un autre »<sup>2</sup>.

Dans ce contexte international et européen qui évolue depuis une quarantaine d'années, quelle est la stratégie juridique de lutte contre l'eutrophisation adoptée en France ? De prime abord, il apparaît que trois types de règles concourent à la lutte contre l'eutrophisation : des règles de droit international qui concernent en particulier l'eutrophisation marine et atmosphérique, des règles de droit communautaire qui concernent l'eutrophisation marine et atmosphérique mais également celle des eaux douces et qui sont en forte expansion, et des règles de droit national *a priori* foisonnantes et parfois dispersées.

Parmi ces règles, certaines participent directement à la lutte contre l'eutrophisation. Le législateur français a ainsi établi des zones géographiques à protéger en fonction de critères techniques précis. La désignation de « zones sensibles » du point de vue des nutriments vise en particulier à protéger des masses d'eau qui sont sujettes à l'eutrophisation. La désignation de « zones vulnérables » vise à protéger les masses d'eau atteintes ou menacées par une trop forte teneur en nitrate. Un arsenal réglementaire important a aussi été mis en place pour limiter les activités humaines polluantes, pour réglementer les rejets, transferts, dépôts atmosphériques susceptibles de nuire à la qualité des milieux aquatiques et d'être à l'origine des phénomènes d'eutrophisation, ou encore pour réglementer la commercialisation et l'utilisation de substances susceptibles de nuire elles aussi à la qualité des milieux. Au-delà de ces règles destinées à lutter directement contre l'eutrophisation, il existe de nombreuses autres dispositions qui participent indirectement à la lutte contre l'eutrophisation. Les zonages liés à un usage déterminé de la ressource en eau, tels que les « zones de protection des aires d'alimentation des captages d'eau potable », les zones désignées pour la protection des espèces naturelles, ou les zones dites « zones humides », participent au maintien et à l'amélioration de l'état des milieux aquatiques. De même, des dispositions incitatives, telles que les anciens programmes de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA), les programmes de développement rural (PDR) et leurs mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC), ou encore les programmes d'aides des Agences de l'eau visant à l'amélioration des performances des stations d'épuration, peuvent contribuer à la protection contre les pollutions par les nutriments. Les réflexions et documents à caractère technique, scientifique ou méthodologique, élaborés par des comités, comme l'ancien Comité d'Orientation pour la Réduction de la Pollution des Eaux par les Nitrates et les phosphates provenant des activités agricoles (CORPEN)<sup>3</sup>, ou bien le Comité NPC (pour azote, phosphore et carbone) créé par les ministères en charge de l'agriculture et de l'écologie en mai 2011, sont également de nature à réorienter ou à renforcer l'action des politiques publiques en matière de lutte contre l'eutrophisation. Néanmoins dans le cadre de cette étude portant sur le cadre réglementaire de l'eutrophisation applicable en France, seules seront envisagées les dispositions réglementaires qui concourent directement à la lutte contre l'eutrophisation. Les dispositions qui participent indirectement à la lutte contre ce phénomène ou qui ne sont qu'incitatives ne feront pas l'objet d'un examen approfondi.

---

<sup>2</sup> Décision n° 1386/2013/UE du Parlement européen et du Conseil du 20 novembre 2013 relative à un programme d'action général de l'Union pour l'environnement à l'horizon 2020 « Bien vivre, dans les limites de notre planète », JOUE L 354 du 28 décembre 2013, § 26.

<sup>3</sup> Créé en 1984, le CORPEN, qui était devenu le Comité d'orientation pour des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement en 2001, a été dissous le 15 avril 2010.

### 3.1.2. Corpus bibliographique

La recherche bibliographique révèle que la question de l'eutrophisation fait l'objet d'assez peu de publications académiques en droit. Il existe cependant une abondante littérature juridique sur le thème plus large du droit de l'eau. Cette littérature fait une place importante à la protection de l'eau et à sa gestion. La qualité de l'eau fait en outre l'objet de nombreux rapports et études, à l'initiative des instances européennes, des ministères en charge de l'agriculture et de l'écologie, ou encore des agences de l'eau. Par ailleurs, de nombreuses décisions de justice ont trait à la gestion et à la qualité de l'eau. Le juge communautaire a par exemple condamné la France pour l'absence de transposition de directives ayant trait à la qualité de l'eau, ou pour le non-respect de ses obligations européennes dans la lutte contre la pollution des eaux. Le juge national a également condamné l'Etat pour ses carences fautives, en matière de marées vertes par exemple. Il en résulte l'existence de nombreux commentaires de jurisprudence.

En l'absence de références bibliographiques en nombre suffisant, il est donc apparu pertinent de procéder, pour le volet juridique de l'expertise, à l'étude des dispositions internationales, communautaires et nationales relatives à l'eutrophisation et aux décisions de justice qui concernent ce phénomène. L'examen porte donc, non pas exclusivement sur l'analyse de la bibliographie, mais également sur l'étude des textes applicables et les contentieux ayant trait au phénomène de l'eutrophisation.

La protection de la ressource en eau, et par conséquent la lutte contre l'eutrophisation, constitue un enjeu à la fois international, européen et national (Conseil d'Etat, 2010). Le corpus de règles applicables à l'eutrophisation relève donc de dispositions internationales, de dispositions communautaires et de dispositions nationales. Les dispositions internationales concernent en particulier l'eutrophisation marine et la pollution atmosphérique contribuant à l'eutrophisation (partie 3.2). Les Etats sont en effet souverains sur leurs eaux intérieures, même si cette souveraineté tend à être plus limitée lorsqu'il s'agit d'eaux partagées avec d'autres Etats (lacs transfrontières, fleuves internationaux...). Les dispositions communautaires concernent elles aussi l'eutrophisation marine et la pollution atmosphérique mais également l'eutrophisation des eaux douces sur le territoire de l'Union européenne (partie 3.3). Quant aux dispositions de droit national, elles ont fortement évolué sous l'influence du droit communautaire (partie 3.4).

## 3.2. Dispositions internationales relatives à l'eutrophisation

Depuis les années 1970, de nombreuses dispositions internationales ont été adoptées pour préserver et améliorer la qualité de l'environnement<sup>4</sup>. Parmi ces dispositions internationales, certaines abordent le thème de l'eutrophisation : celle des eaux douces, celle des eaux salées et celle de l'atmosphère<sup>5</sup>. S'agissant des eaux douces, plusieurs traités soulignent en préambule, ou rappellent dans leurs objectifs, la nécessité de réduire les effets transfrontières provoqués par le

---

<sup>4</sup> En l'absence de traité, des normes de droit non écrites trouvent aussi à s'appliquer, notamment la coutume internationale selon laquelle les Etats s'interdisent des pratiques de gestion ou d'aménagements pouvant causer aux autres Etats des préjudices considérables et durables (Conseil d'Etat, 2010).

<sup>5</sup> A côté de ces dispositions internationales contenues dans des conventions et des protocoles qui constituent de véritables actes juridiques, existent aussi des déclarations de caractère essentiellement politique qui constituent de simples engagements moraux de la part des Etats signataires. C'est le cas par exemple des déclarations qui résultent des conférences ministérielles sur la protection de la mer du Nord. Ainsi dans la déclaration de Bergen (Norvège) de mars 2002 (cinquième conférence internationale sur la protection de la mer du Nord), les ministres « notent avec une déception considérable » que les progrès relatifs à la réduction de l'azote sont insuffisants et ils conviennent de prendre des mesures concrètes destinées à réduire davantage les pertes de nutriments provenant de l'agriculture, lorsque de telles mesures sont de nature à réduire l'eutrophisation (Déclaration de Bergen, §62, i, b, 20-21 mars 2002). Bien que se référant à des mesures techniques, ces déclarations ministérielles ne constituent pas à proprement parler des actes juridiques tels que le sont les conventions internationales.

rejet de matières nutritives dans les milieux aquatiques. La Convention d’Helsinki sur la protection et l’utilisation des cours d’eau transfrontières et des lacs internationaux de 1992 souligne ainsi « la nécessité de renforcer les mesures prises à l’échelon national et international pour prévenir, maîtriser et réduire les rejets de substances dangereuses dans l’environnement aquatique et diminuer l’eutrophisation et l’acidification (...) »<sup>6,7</sup>. La Convention de New York sur l’utilisation des cours d’eau internationaux à des fins autres que de navigation de 1997 suggère quant à elle l’établissement par les Etats de « listes de substances dont l’introduction dans les eaux d’un cours d’eau international doit être interdite, limitée, étudiée ou contrôlée »<sup>8</sup>. La convention de Berne pour la protection du Rhin de 1999 fixe comme objectif aux Etats parties, la prévention, la réduction et la suppression des « pollutions par les substances toxiques et les nutriments d’origine ponctuelle (p. ex. industrielle et urbaine), d’origine diffuse (p. ex. agricole et en provenance du trafic), également celles provenant des eaux souterraines, ainsi que celles dues à la navigation »<sup>9</sup>. Ces diverses dispositions internationales relatives à l’eutrophisation des eaux douces s’apparentent plutôt à des recommandations de coopération entre Etats (*soft law*). Les traités internationaux qui envisagent l’eutrophisation des mers et océans, et ceux qui traitent de l’eutrophisation liée aux émissions atmosphériques (cf. tableau 3.1), vont plus loin : ils fixent des objectifs chiffrés, posent des critères précis d’eutrophisation et prévoient, le cas échéant, l’établissement de programmes d’actions.

**Tableau 3.1. Instruments internationaux de lutte contre les rejets de nutriments dans les eaux marines et l’atmosphère.**

<b>Convention MARPOL</b> de 1973 et son annexe VI relative à la prévention de la pollution de l’atmosphère par les navires de 1997	Normes de contrôle des émissions pour les navires et zones marines de contrôle des émissions
<b>Convention d’Helsinki</b> de 1974	Protection du milieu marin de la mer Baltique
<b>Convention de Paris</b> de 1974, puis Convention OSPAR de 1992	Protection du milieu marin de l’Atlantique du Nord-Est ; mise en œuvre d’une stratégie de lutte contre l’eutrophisation
<b>Convention de Barcelone</b> de 1976 et <b>Protocole d’Athènes</b> de 1980	Protection du milieu marin de la Méditerranée
<b>Convention CEE-ONU</b> sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance d 1979 et <b>Protocole de Göteborg</b> de 1999	Plafonds d’émission pour les différents polluants atmosphériques à l’origine de l’acidification, de l’eutrophisation et de l’ozone troposphérique

### 3.2.1. Textes internationaux abordant l’eutrophisation aquatique

A l’heure actuelle, les textes internationaux ont une grande importance dans la lutte contre la pollution de la mer. Parmi les traités abordant le thème de l’eutrophisation, la Convention d’Helsinki de 1974 concerne les eaux littorales de la Baltique, la Convention de Paris de 1974 et la

<sup>6</sup> Selon l’article 3 de la Convention d’Helsinki de 1992, les Etats parties doivent prendre des mesures appropriées « pour réduire des apports de nutriments de sources industrielles et urbaines » et « pour réduire des apports de nutriments et de substances dangereuses provenant de sources diffuses, en particulier lorsque la principale source est l’agriculture » (cf. Décret n° 98-911 du 5 octobre 1998 portant publication de la convention sur la protection et l’utilisation des cours d’eau transfrontières et des lacs internationaux, faite à Helsinki le 17 mars 1992 et signée par la France le 18 mars 1992, NOR: MAEJ9830085D).

<sup>7</sup> Pour un autre exemple : la Convention de Sofia sur la protection du Danube de 1994 souligne elle aussi en préambule la nécessité de réduire les effets transfrontières provoqués par le rejet « de matières nutritives en milieu aquatique dans le bassin du Danube ainsi que la mer Noire ».

<sup>8</sup> Article 21 de la Convention de New York (cf. décret n° 2015-745 du 26 juin 2015 portant publication de la convention sur le droit relatif aux utilisations des cours d’eau internationaux à des fins autres que la navigation, adoptée à New York le 21 mai 1997, NOR : MAEJ1514167D).

<sup>9</sup> Article 3 de la Convention de Berne (cf. décret n° 2006-35 du 11 janvier 2006 portant publication de la convention pour la protection du Rhin, faite à Berne le 12 avril 1999, NOR : MAEJ0530107D).

Convention OSPAR de 1992 assurent la protection de l'Atlantique du Nord-Est, et la Convention de Barcelone de 1976 assure la protection de la Méditerranée.

#### *3.2.1.1. Convention d'Helsinki du 22 mars 1974, révisée le 9 avril 1992, sur la protection du milieu marin de la mer Baltique*

La Convention d'Helsinki du 22 mars 1974 sur la protection du milieu marin de la mer Baltique est le premier texte international à avoir traité des pollutions marines d'origine tellurique. La pollution d'origine tellurique y est définie comme « la pollution de la mer causée par des apports ponctuels ou diffus provenant de sources terrestres et atteignant la mer par les cours d'eau, l'atmosphère ou directement à partir de la côte ». Cette convention a été signée par les Etats bordant la mer Baltique et la Communauté européenne. Elle institue une commission pour la protection de l'environnement marin de la mer Baltique (article 19 de la convention). Révisée en 1992, la Convention d'Helsinki prévoit parmi les critères permettant d'identifier, d'évaluer et de classer les substances nocives (i.e. dont l'introduction dans la mer est susceptible de causer une pollution), les « risques d'eutrophisation d'origine tellurique » (annexe I de la convention).

La Convention d'Helsinki poursuit, pour l'espace maritime qu'elle concerne, des objectifs assez similaires à ceux des conventions relatives aux eaux de l'Atlantique du Nord-Est.

#### *3.2.1.2. Conventions protégeant le milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est*

La protection du milieu marin de l'Atlantique Nord-Est a d'abord relevé de la Convention de Paris du 4 juin 1974, puis elle s'est élargie dans les années 1990 grâce à la signature de la Convention OSPAR.

##### *3.2.1.2.1. Convention de Paris du 4 juin 1974 pour la prévention de la pollution d'origine tellurique dans l'Atlantique du Nord-Est*

La Convention de Paris du 4 juin 1974 pour la prévention de la pollution d'origine tellurique dans l'Atlantique du Nord-Est a été signée par l'Autriche, la Belgique, l'Espagne, la Finlande, la France<sup>10</sup>, l'Irlande, l'Islande, le Luxembourg, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal, le Royaume-Uni, la Suède, la Suisse et la Communauté européenne. Elle fixe une liste des substances à éliminer ou « à limiter sévèrement » (annexe A de la convention)<sup>11</sup>. Elle institue une commission, dite « Commission de Paris », chargée notamment d'examiner l'état des mers situées dans les limites de la zone d'application de la convention, et de formuler des recommandations (article 15 de la convention).

A la différence de la Convention d'Helsinki, la Convention de Paris de 1974 n'emploie pas le vocable eutrophisation. Dès la fin des années 1980, il ressort cependant des travaux de la Commission de Paris que la lutte contre l'eutrophisation des eaux littorales, devient une préoccupation importante (Sironneau et *al.*, 2012). Dans une recommandation du 17 juin 1988 sur la réduction des apports en nutriments aux eaux littorales, la Commission de Paris recommande aux Etats de prendre des mesures nationales efficaces pour « réduire les apports en nutriments aux zones dans lesquelles ces apports sont susceptibles, directement ou indirectement, d'entraîner une pollution », et de viser « une réduction substantielle (de l'ordre de 50%) des apports en phosphore et en azote aux zones en question entre 1985 et 1995 » (Recommandation PARCOM 88/2). Deux autres recommandations relatives à l'eutrophisation ont suivi : une recommandation relative à un programme coordonné de réduction des nutriments (PARCOM 89/4), puis une recommandation concernant spécifiquement la réduction des apports de nutriments d'origine agricole pour les zones où ces apports sont susceptibles directement ou indirectement de provoquer une pollution (PARCOM 92/7). En outre, le plan d'action adopté le 22

<sup>10</sup> Décret n°78-605, 3 mai 1978, JO 24 mai 1978.

<sup>11</sup> Cette convention a favorisé l'édiction de mesures limitant fortement les rejets de mercure et de cadmium, réduisant l'utilisation des PCB, ou encore diminuant les rejets d'effluents urbains. La législation française sur les installations classées a par exemple intégré ces recommandations en réglementant les rejets de mercure et de cadmium (Habert, 1997).

septembre 1992 par les parties contractantes à la Convention de Paris de 1974, et réactualisé ensuite chaque année, rappelle lui aussi l'objectif de réduction de l'ordre de 50%, entre 1985 et 1995, des apports d'origine anthropique d'éléments nutritifs (phosphore et azote) dans les zones où ceux-ci sont susceptibles de causer de la pollution.

L'existence à côté de la Convention de Paris de 1974 traitant des rejets telluriques, d'une autre convention, celle d'Oslo du 15 février 1972 traitant de la prévention des pollutions marines par les opérations d'immersion effectuées par les navires et aéronefs, au niveau du même champ géographique, a conduit à la création en 1992 d'un instrument unique : la Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est, dite Convention OSPAR, pour « Oslo-Paris » (Habert, 1997).

### *3.2.1.2.2. Convention OSPAR du 22 septembre 1992 pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est*

La Convention OSPAR du 22 septembre 1992 pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est a été signée par l'Allemagne, la Belgique, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France<sup>12</sup>, l'Irlande, l'Islande, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal, le Royaume-Uni, la Suède, la Suisse, le Luxembourg et la Communauté européenne. Elle est entrée en vigueur le 25 mars 1998. Elle adopte une approche globale de la protection du milieu marin. Elle ne fixe pas de liste de substances à éliminer ou à limiter, mais elle définit des obligations générales pour les Etats parties qui consistent à prendre « toutes les mesures possibles afin de prévenir et de supprimer la pollution, ainsi que les mesures nécessaires à la protection de la zone maritime contre les effets préjudiciables des activités humaines » (article 2 de la convention). Les Etats s'engagent à appliquer le principe de précaution et le principe pollueur-payeur, à recourir aux meilleures techniques disponibles et aux meilleures pratiques environnementales.

La Convention OSPAR crée une commission, dite « Commission OSPAR », chargée notamment d'élaborer les « programmes et mesures visant à prévenir et à supprimer la pollution » et de définir à intervalles réguliers « son programme de travail » (article 10 de la convention). S'agissant du processus de lutte contre l'eutrophisation, le plan d'action adopté le 23 juillet 1998 reprend l'objectif de réduction de 50% des apports de nutriments du plan d'action de septembre 1992. Mais il marque une avancée importante puisqu'il confie à un groupe de travail « sur les nutriments et l'eutrophisation » (Groupe NEUT) la tâche d'évaluer l'état d'eutrophisation de la zone maritime afin de réduire les apports de nutriments au milieu marin, ainsi que la tâche d'assurer le suivi et le contrôle des programmes et mesures engagés (mesures de réduction à la source, recours aux meilleures techniques disponibles, recours aux meilleures pratiques environnementales), afin d'arrêter si nécessaire de nouvelles mesures (Sironneau et al., 2012). Le plan d'action du 23 juillet 1998 comporte en outre la mise en œuvre d'une « stratégie de lutte contre l'eutrophisation » s'appuyant sur une « procédure commune de détermination de l'état d'eutrophisation de la zone maritime » (dite « Procédure commune »).

L'actuelle stratégie de la Commission OSPAR est la « Stratégie pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est 2010-2020 »<sup>13</sup>. La mise en œuvre de cette stratégie, qui s'inscrit dans le cadre des obligations et engagements contractés par les Etats parties à la convention (en particulier la Directive cadre stratégie pour le milieu marin 2008/56/CE), est guidée par l'application de l'approche écosystémique (i.e. « la gestion intégrée exhaustive des activités de l'homme, basée sur les meilleures connaissances scientifiques en possession sur l'écosystème et sa dynamique ») et elle se traduit par plusieurs stratégies thématiques, parmi lesquelles l'eutrophisation.

L'objectif stratégique de la Commission OSPAR en ce qui concerne l'eutrophisation est « de lutter contre l'eutrophisation dans la zone maritime OSPAR, le but ultime étant de parvenir à, et de maintenir, un

---

<sup>12</sup> Loi n° 97-1274, 29 déc. 1997, JO 31 déc. 1997 ; Décret n°2000-830, 24 août 2000, JO 31 août 2000.

<sup>13</sup> OSPAR, Stratégie pour le milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est 2010-2020, Accord OSPAR 2010-3, 31 p.

milieu marin sain exempt d'eutrophisation anthropique »<sup>14</sup>. Pour cela, il est prévu que la Stratégie eutrophisation de la Commission OSPAR soit « mise en œuvre progressivement en s'efforçant au mieux, grâce à des actions et mesures appropriées, de se rapprocher des cibles, à savoir : a./ parvenir à minimiser l'eutrophisation anthropique, en particulier ses effets préjudiciables, tels que la perte de biodiversité, la dégradation des écosystèmes, les efflorescences d'algues toxiques et l'appauvrissement en oxygène dans les eaux du fond, et enfin, b./ de parvenir au, et de maintenir le, statut de zone sans problème<sup>15</sup> pour l'ensemble de la zone maritime OSPAR et ce en 2020 au plus tard ». A cette fin, la Commission OSPAR doit réaliser jusqu'en 2020 « une surveillance et une évaluation coordonnée régionale efficaces pour évaluer l'ampleur des problèmes d'eutrophisation dans la zone maritime OSPAR, en prenant en compte tout impact supplémentaire lié au changement climatique ». Elle doit aussi déterminer « les actions nécessaires pour parvenir au statut de zone sans problème » et progresser dans le sens du bon état écologique tel que défini dans le cadre de la Directive cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) et de la Directive Cadre sur l'Eau de l'Union européenne (DCE) (*cf. infra*).

D'une manière générale, il est ressorti du « Bilan de santé 2010 » de la Commission OSPAR que les apports en nutriments ont diminué dans l'ensemble, mais que « de grandes zones côtières de la mer du Nord, et certains estuaires et baies des mers celtiques, de la Bretagne septentrionale et du golfe de Gascogne sont toujours des zones à problème d'eutrophisation » (OSPAR, 2010). L'objectif de diminution de 50% par rapport à 1985 a été dépassé s'agissant des rejets de phosphore. Par contre, la réduction des rejets d'azote, en particulier ceux provenant de l'agriculture, reste problématique. Le bilan de santé 2010 note que « les écosystèmes peuvent mettre des décennies à réagir à la réduction des rejets de nutriments ». Il est aussi indiqué que les apports atmosphériques sont de plus en plus préoccupants.

La lutte contre l'eutrophisation revêt donc un caractère prioritaire et toujours actuel s'agissant des eaux littorales de l'Atlantique du Nord-Est.

### *3.2.1.3. Convention de Barcelone du 16 février 1976 sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée et Protocole d'Athènes du 16 mai 1980 relatif à la protection de la mer Méditerranée*

La Méditerranée fait aussi l'objet de dispositions spécifiques. La Convention de Barcelone du 16 février 1976 sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée, amendée le 10 juin 1995, et les protocoles élaborés dans le cadre de cette convention, visent à protéger l'environnement marin et côtier de la Méditerranée. Les Etats parties sont tenus d'instituer un système de surveillance continue de la pollution et d'élaborer des procédures spécifiques pour déterminer la responsabilité et la réparation des dommages de pollution en cas de non-respect des dispositions de la convention. Le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) assure la mise en œuvre de la Convention de Barcelone. En vertu de cette convention, les Etats parties s'engagent en particulier à prendre « toutes mesures appropriées pour prévenir, réduire et combattre la pollution de la zone de la mer Méditerranée », due aux apports par les fleuves, les établissements côtiers ou les émissaires, ou émanant de toutes autres sources situées sur le territoire (article 8 de la convention). Le Protocole d'Athènes du 16 mai 1980<sup>16</sup> (amendé le 7 mars 1996<sup>17</sup>) annexé à la Convention de Barcelone, qui est relatif à la pollution d'origine tellurique,

<sup>14</sup> Accord OSPAR 2010-3, article 2.2, p. 4.

<sup>15</sup> La « Procédure commune de détermination de l'état d'eutrophisation de la zone maritime » (adoptée le 5 septembre 1997 dans le cadre de la Convention de Paris de 1974 puis versée à l'actif de la Convention OSPAR) a pour objet d'identifier trois types de zones :

- les zones sans problème d'eutrophisation ;
- les zones à problème potentiel d'eutrophisation (i.e. les zones où des indices comme la présence de teneurs plus élevées que la normale de nutriments laissent craindre une future perturbation des écosystèmes marins) ;
- les zones à problème d'eutrophisation (i.e. les zones où les écosystèmes marins présentent des perturbations dues à un enrichissement anthropogène en nutriments).

<sup>16</sup> Ce protocole a été ratifié par la France en 2001 : L. n°2001-80, 30 janv. 2001, JO 31 janv. 2001.

<sup>17</sup> Amendement ratifié par la France en 2008 : D. n°2008-868, 28 août 2008, JO 30 août 2008.

prévoit d'éliminer progressivement les apports de substances toxiques énumérées dans son annexe I, parmi lesquelles figurent les « composés de l'azote et du phosphore et autres substances pouvant être cause d'eutrophisation ».

Dans un arrêt du 7 octobre 2004, la Cour de justice des Communautés européennes (CJCE) a condamné la France, pour manquement aux obligations de la Convention de Barcelone de 1976 et du Protocole d'Athènes de 1980, parce qu'elle n'avait pas « pris toutes les mesures appropriées permettant de prévenir, réduire et combattre la pollution massive et prolongée de l'étang de Berre » (causée principalement par les rejets d'eau douce d'une centrale hydroélectrique exploitée par Electricité de France)<sup>18</sup>. La Cour a considéré que les quantités d'eau douce et de limons déversées par la centrale hydroélectrique étaient excessives en dépit des mesures adoptées dans le cadre du plan de reconquête de l'étang de Berre depuis 1992, et que la France n'avait pas pris les dispositions nécessaires pour réduire de manière rigoureuse la pollution d'origine tellurique de l'étang, comme le lui imposait l'article 6 du Protocole d'Athènes. De surcroît, l'autorisation de rejet de la centrale hydroélectrique n'avait pas été délivrée conformément aux prescriptions fixées par le protocole, puisque la consigne d'exploitation de la centrale, approuvée par la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE) ne déterminait aucun seuil permettant de réglementer la composition des déversements dans l'étang de Berre.

Il est intéressant de noter également qu'un protocole relatif à la gestion intégrée des zones côtières (GIZC) a été signé à Madrid le 21 janvier 2008<sup>19</sup>. La GIZC est un « processus dynamique de gestion et d'utilisation durable des zones côtières, prenant en compte simultanément la fragilité des écosystèmes et des paysages côtiers, la diversité des activités et des usages, leurs interactions, la vocation maritime de certains d'entre eux, ainsi que leurs impacts à la fois sur la partie marine et la partie terrestre » (article 2.f du protocole). Premier outil de droit international consacré exclusivement à la GIZC, ce protocole vise à amener les Etats à adopter un cadre commun pour la gestion des zones côtières de la Méditerranée et à organiser une véritable coopération institutionnelle intersectorielle.

Plusieurs textes internationaux traitent de l'eutrophisation des mers et des océans ; d'autres textes internationaux envisagent l'eutrophisation liée aux dépôts atmosphériques.

### 3.2.2. Textes internationaux abordant la pollution atmosphérique comme une des origines de l'eutrophisation

La pollution atmosphérique est devenue un sujet de préoccupation dans les pays industrialisés dès la fin des années 1960 (Rousseaux, 2012). A cette époque, des études scientifiques ont démontré que l'acidification des lacs scandinaves était liée à des émanations provenant de l'utilisation de combustibles fossiles. Plusieurs traités traitent du problème de l'émission de substances polluantes dans l'atmosphère ayant pour conséquence une dégradation de la qualité de l'air, voire des eaux. Parmi eux, la Convention de Genève de 1979 concerne la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, et la Convention MARPOL de 1973 est relative à la pollution de l'air par les navires.

#### 3.2.2.1. Convention de Genève du 13 novembre 1979 relative à la pollution atmosphérique transfrontière et Protocole de Göteborg relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique du 30 novembre 1999

La Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance (PATLD) a été adoptée le 13 novembre 1979 à Genève sous l'égide de la Commission Economique pour l'Europe de l'Organisation des Nations Unies (CEE-ONU). Elle a pour objet de réduire la pollution atmosphérique définie comme

<sup>18</sup> CJCE, 7 oct. 2004, aff. C-239/03, Commission des Communautés européennes c/ République française.

<sup>19</sup> Ce protocole a été ratifié par la France en 2013 : D. n°2013-531, 24 juin 2013, JO 26 juin 2013.

« l'introduction dans l'atmosphère par l'homme, directement ou indirectement, de substances ou d'énergie ayant une action nocive de nature à mettre en danger la santé de l'homme, à endommager les ressources biologiques et les écosystèmes, à détériorer les biens matériels, et à porter atteinte ou nuire aux valeurs d'agrément et aux autres utilisations légitimes de l'environnement » (article premier de la convention).

Plusieurs protocoles ont été adoptés à la suite de l'entrée en vigueur de cette convention<sup>20</sup>. Parmi eux, le Protocole de Göteborg signé le 30 novembre 1999 est relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique (Delalande, 2002). Ce protocole fixe des plafonds d'émission pour différents polluants atmosphériques afin de réduire les impacts de la pollution atmosphérique sur la santé et l'environnement : il s'agit des émissions de dioxyde de soufre, d'oxyde d'azote et d'ammoniac, responsable de l'acidification et de l'eutrophisation, et des émissions de composés organiques volatils (COV) qui, avec les oxydes d'azote, donnent naissance à l'ozone. En 2001, l'Union européenne a adopté la directive 2001/81/CE qui vise aussi à limiter les émissions des polluants acidifiants et eutrophisants et des précurseurs de l'ozone, en fixant des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques<sup>21</sup> (cf. infra : directive PEN). Puis en 2003, l'Union européenne a adhéré au protocole de Göteborg<sup>22</sup>.

Le Protocole de Göteborg a été amendé en 2012. Il définit de nouveaux engagements nationaux de réduction des émissions pour 2020 et au-delà, pour les quatre polluants atmosphériques précités (soufre, oxydes d'azote, ammoniac et COV) et pour les particules fines. Il prévoit aussi la réduction des émissions de carbone noir (composante des particules et polluant climatique à courte durée de vie), met à jour les valeurs limites d'émission fixées dans les annexes du protocole, établit de nouvelles normes concernant la teneur en COV non méthaniques des produits, et complète les obligations des Etats en matière de déclaration des émissions de polluants atmosphériques et de notification des progrès accomplis dans les domaines de la technologie et de la recherche. Ces amendements au protocole doivent être approuvés par l'Union européenne. A cet effet, la Commission européenne a fait une proposition de décision au Conseil<sup>23</sup>. Elle a également proposé une directive visant à modifier la directive sur les PLAFONDS D'EMISSION NATIONAUX qui est toujours en cours d'examen<sup>24</sup>, ainsi qu'une directive relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyennes (installations de combustion d'une puissance thermique nominale égale ou supérieure à 1 MW et inférieure à 50 MW)<sup>25</sup>. Ces deux directives sont destinées à s'appliquer parallèlement aux directives visant à réduire les émissions à la source qui sont en vigueur dans l'Union, notamment la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles (cf. *infra* : *directive IED*).

Avant même que la Convention de Genève ne définisse les principes généraux de la coopération internationale en matière de lutte contre la pollution atmosphérique, la Convention MARPOL traitait du problème particulier de la pollution de l'air par les navires.

---

<sup>20</sup> Le premier protocole est relatif au financement du « programme concerté de surveillance et d'évaluation » du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (1984) ; le deuxième aux émissions de dioxyde de soufre (1985) ; le troisième aux émissions de dioxyde d'azote (1989) ; le quatrième aux émissions de composés organiques volatils (1991), le cinquième aux polluants organiques persistants ; le sixième de nouveau aux émissions de soufre (1994) ; le septième aux métaux lourds (1998) et le huitième est celui de Göteborg.

<sup>21</sup> A noter que, s'agissant de la France, la directive ne couvre pas les émissions dans les départements d'outre-mer.

<sup>22</sup> Décision 2003/507/CE du Conseil, du 12 juin 2003, Journal officiel de l'Union européenne, 17 juillet 2003.

<sup>23</sup> Proposition de la Commission au Conseil, Proposition de décision du Conseil portant approbation de l'amendement au protocole de 1999 à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique, COM (2013) 917 final.

<sup>24</sup> La directive proposée par la Commission introduit des plafonds d'émission nationaux plus stricts. Elle prévoit également de limiter les émissions de deux nouveaux polluants qui ne relevaient pas des règles actuelles : le méthane (gaz à effet de serre) et les particules, (poussières fines émises par les véhicules à moteur, les transports maritimes et les suies issues de la combustion, également appelées "carbone noir").

<sup>25</sup> PE et Cons. UE, directive 2015/2193 du 25 novembre 2015 relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyennes, Journal officiel de l'Union européenne, 28 novembre 2015.

### 3.2.2.2. Convention MARPOL du 2 novembre 1973 et son annexe VI de 1997 relative à la pollution de l'air par les navires

La Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL) traite de la prévention de la pollution du milieu marin, que les causes soient liées à l'exploitation ou à des accidents. Elle a été adoptée le 2 novembre 1973 sous l'égide de l'Organisation Maritime Internationale (OMI). Un Protocole modifiant la Convention et ajoutant une nouvelle Annexe VI relative à la prévention de la pollution de l'atmosphère par les navires, a été adopté en 1997. Cette Annexe VI, entrée en vigueur le 19 mai 2005, limite les principaux polluants de l'air contenus dans les gaz d'échappement des navires, en particulier les oxydes de soufre<sup>26</sup> et les oxydes d'azote<sup>27</sup> qui contribuent notamment aux problèmes d'acidification et d'eutrophisation des eaux, et elle interdit les émissions délibérées de substances appauvrissant la couche d'ozone. L'OMI a en outre délimité plusieurs Zones de Contrôle des Emissions (« Emission Control Areas » ou ECA), à 200 milles nautiques des côtes incluant la mer Baltique, la mer du Nord et la Manche. Les navires doivent notamment utiliser un carburant à plus basse teneur en soufre, diminuant les oxydes de soufre rejetés dans l'air<sup>28</sup>.

Dans une décision de 2014, l'Union européenne, qui n'est ni membre de l'OMI ni partie à la Convention MARPOL, s'est prononcée contre le projet de report de l'application de normes plus strictes en matière d'émissions d'oxydes d'azote dans les zones de contrôle des émissions. Selon la Commission, « les émissions d'oxydes d'azote provenant du transport maritime jouent un rôle direct dans l'eutrophisation des eaux intérieures et marines et des habitats terrestres, ainsi que dans la formation de particules (secondaires) nuisibles pour la santé ». Par conséquent, « négliger cette source aurait pour effet de restreindre la possibilité, pour les États riverains de la mer Baltique et de la mer du Nord, d'atteindre les objectifs fixés dans la DCE (...), la DCSSM (...), la directive « Habitats » et la directive « Oiseaux », qui sont de limiter les effets néfastes sur les écosystèmes aquatiques et terrestres, notamment les effets de l'eutrophisation »<sup>29</sup>.

A l'instar des dispositions internationales, les dispositions communautaires traitent de l'eutrophisation marine et de la pollution atmosphérique contribuant à l'eutrophisation.

## 3.3. Dispositions communautaires relatives à l'eutrophisation

Au niveau européen, c'est le Conseil de l'Europe (et non l'Union européenne) qui s'est le premier préoccupé de la ressource en eau et qui a énoncé des recommandations (Thieffry, 2013). La Charte européenne de l'eau de 1968 énonçait que « *Altérer la qualité de l'eau, c'est nuire à la vie de l'homme*

---

<sup>26</sup> Les oxydes de soufre sont créés par les moteurs des navires durant la phase de combustion. Leur niveau dépend du taux de soufre contenu dans le combustible utilisé. Le calendrier de réduction de la teneur en soufre des combustibles est le suivant : 1% dans les zones ECA le 1er juillet 2010 ; 3,5% au niveau mondial (hors ECA) au 1er janvier 2012 ; 0,1% dans les ECA le 1er janvier 2015 ; 0,5% au niveau mondial (hors ECA) au 1er janvier 2020 ou 2025, sous réserve d'un réexamen de la norme de 0,5% d'ici à 2018 pour s'assurer de la disponibilité des fuels *ad hoc* (Cf. règle 14 de l'Annexe VI de la Convention MARPOL). A noter qu'au niveau européen, la directive 2012/33/CE qui concerne la teneur en soufre des combustibles marins va au-delà des dispositions de l'Annexe VI de la Convention MARPOL, si bien que l'Europe devrait être une grande zone à 0,5% en 2020 sans possibilité de repousser à 2025.

<sup>27</sup> Les oxydes d'azote sont aussi créés par les moteurs des navires durant la phase de combustion. Leur niveau dépend essentiellement de la température de combustion, et dépend donc de la conception même du moteur. Le calendrier de réduction des NOx est le suivant : niveau 1 pour les moteurs des navires construits après le 1<sup>er</sup> janvier 2010 ; niveau 2 (soit une réduction de 20% par rapport au niveau 1) pour les moteurs installés à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2011 ; niveau 3 (soit une réduction de 80 % par rapport au niveau 1) pour les moteurs installés à partir de 2016 pour les navires en zones ECA. (Cf. règle 13 de l'Annexe VI de la Convention MARPOL).

<sup>28</sup> Actuellement seule la zone Manche, Mer du Nord et Baltique est classée en zone ECA, mais uniquement pour les émissions de SOx, ainsi qu'à venir à partir de 2018 la zone Canada USA englobant St Pierre et Miquelon. Des démarches sont en cours pour que la zone Manche Mer du Nord et Baltique soit une zone ECA pour les NOx.

<sup>29</sup> Proposition de la Commission au Conseil, Proposition de décision du Conseil relative à la position à adopter au nom de l'Union européenne au sein de l'Organisation maritime internationale lors de la 66e session du comité de la protection du milieu marin concernant l'adoption de modifications à l'annexe VI de la convention MARPOL relatives au report d'introduction des normes d'émissions de NOx du IIIe pilier, COM (2014) 83 final.

et des autres êtres vivants qui en dépendent » (article 3). En 2001, cette charte a été remplacée par la Charte européenne des ressources en eau qui a introduit les idées de développement durable et de protection des écosystèmes : « La politique et le droit de l'eau doivent protéger l'écosystème aquatique et les marécages » (article 3)<sup>30</sup>. Néanmoins, c'est véritablement l'Union européenne qui a fait du droit de l'eau l'un des éléments centraux de la politique environnementale, et de l'eutrophisation une problématique à part entière (Jack, 2006).

La réglementation communautaire en matière de protection des eaux s'est construite par étapes. Des directives concernant des sujets divers comme les eaux superficielles, les eaux de baignade, les eaux douces adaptées à la vie des poissons, les eaux conchylicoles et la qualité de l'eau potable, ont d'abord été adoptées dans les années 1975-1986. Puis, à partir des années 1990, certaines de ces directives ont été révisées, notamment celle relative à l'eau potable et celle sur les eaux de baignade, et de nouvelles directives sur les eaux résiduaires urbaines, sur les nitrates d'origine agricole et sur la qualité écologique des eaux, ont été adoptées. En 2000, la directive cadre sur l'eau est venue poser le cadre d'une politique communautaire dans le domaine de l'eau. En 2008, le dispositif a été complété par une directive cadre spécifique au milieu marin. La lutte contre la pollution du milieu marin n'a été appréhendée qu'assez tardivement en raison de l'existence des conventions internationales généralement approuvées par l'Union européenne (*cf. supra*). Le problème de l'eutrophisation est également abordé dans des directives relatives aux émissions atmosphériques : la directive de 2001 qui fixe des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques, et la directive de 2010 qui concerne les émissions industrielles. Les directives relatives à la protection des eaux et celles relatives aux émissions atmosphériques constituent l'actuel cadre communautaire de la lutte contre l'eutrophisation (*cf. tableau 3.2*).

**Tableau 3.2. Directives communautaires abordant le thème de l'eutrophisation**

Directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines (DERU)	Traitement des eaux usées Désignation des <b>zones sensibles</b> à l'eutrophisation
Directive 91/676/CEE concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (Nitrates)	Protection des milieux aquatiques contre la pollution causée par les nitrates Désignation de <b>zones vulnérables</b> aux pollutions par les nitrates
Directive cadre sur l'eau 2000/60/CE (DCE)	Bon état écologique des masses d'eau Plan de gestion des bassins hydrographiques Registres des <b>zones protégées</b>
Directive 2001/81/CE fixant des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques (PEN)	Plafonds pour les émissions de polluants atmosphériques acidifiants et eutrophisants
Directive cadre stratégie pour le milieu marin 2008/56/CE (DCSMM)	Bon état écologique du milieu marin Identification de régions et sous-régions marines Programmes de mesures <b>Zones marines protégées</b>
Directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles (IED)	Limitation des émissions de substances polluantes par les industries

### 3.3.1. Directives européennes abordant l'eutrophisation aquatique

Actuellement, le thème de l'eutrophisation aquatique est abordé dans la directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines ou DERU, dans la directive

<sup>30</sup> Cf. Conseil de l'Europe, Recommandation Rec (2001)14 du Comité des Ministres aux pays membres sur la Charte européenne des ressources en eau (*adoptée par le Comité des Ministres le 17 octobre 2001, lors de la 769<sup>e</sup> réunion des Délégués des Ministres*).

91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ou directive Nitrates, dans la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE du 23 octobre 2000 ou DCE, et dans la directive cadre stratégie pour le milieu marin 2008/56/CE du 17 juin 2008 ou DCSMM. L'articulation de ces directives entre elles, voire dans une certaine mesure avec certaines conventions internationales, se révèle délicate comme nous allons le voir.

### 3.3.1.1. DERU : l'identification de zones sensibles à l'eutrophisation

La directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines ou DERU<sup>31</sup>, modifiée par la directive 98/15/CE<sup>32</sup>, concerne la collecte, le traitement et le rejet des eaux urbaines résiduaires ainsi que le traitement et le rejet des eaux usées provenant de certains secteurs industriels. Elle a pour objet de protéger l'environnement contre une détérioration due aux rejets des eaux résiduaires (Boyer, 2004). Elle définit l'eutrophisation comme « l'enrichissement de l'eau en éléments nutritifs, notamment des composés de l'azote et/ou du phosphore, provoquant un développement accéléré des algues et des végétaux d'espèces supérieures qui entraîne une perturbation indésirable de l'équilibre des organismes présents dans l'eau et une dégradation de la qualité de l'eau en question » (article 2 de la directive). Faute de davantage de précisions sur les éléments à l'origine de l'enrichissement en nutriments de l'eau, les Etats membres ont défendu une conception plutôt restrictive de la notion d'eutrophisation pour tenter de s'exempter des obligations de la directive (Hervé-Fournereau, 2010).

Le dispositif de la DERU contraint les Etats à équiper leurs agglomérations de systèmes de collectes des eaux urbaines résiduaires et à s'assurer que les eaux qui pénètrent dans ces systèmes de collecte soient traitées avant d'être rejetées. Ce dispositif est renforcé dans les « zones sensibles ». Ces zones sensibles sont listées par les Etats sur la base d'indicateurs et leur liste doit être revue au moins tous les quatre ans.

L'annexe II de la directive décrit les critères d'identification des zones sensibles et moins sensibles :

- Pour être identifiée comme zone sensible, une masse d'eau doit appartenir à l'un des groupes suivants : a) Lacs naturels d'eau douce, autres masses d'eau douce, estuaires et eaux côtières, dont il est établi qu'ils sont eutrophes ou pourraient devenir eutrophes à brève échéance si des mesures de protection ne sont pas prises<sup>33</sup> ; b) Eaux douces de surface destinées au captage d'eau potable et qui pourraient contenir une concentration de nitrates supérieure à celle prévue par les dispositions communautaires pertinentes ; c) Zones pour lesquelles un traitement complémentaire au traitement actuel est nécessaire.
- Peut être identifiée comme zone moins sensible, la masse ou la zone d'eau marine « si le rejet d'eaux usées n'altère pas l'environnement en raison de la morphologie, de l'hydrologie ou des

---

<sup>31</sup> Cons. CE, directive 91/271/CEE du 21 mai 1991, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, Journal officiel des Communautés européennes, 30 mai 1991.

<sup>32</sup> La Commission a adopté la directive 98/15/CE du 27 février 1998 portant modification de la directive 91/271/CEE du Conseil en ce qui concerne certaines prescriptions fixées à son annexe I, pour clarifier certaines règles en raison de divergences d'interprétation entre les Etats.

<sup>33</sup> La directive précise qu'« Il pourrait être tenu compte des aspects ci-après lors de l'examen des éléments nutritifs à réduire par un traitement complémentaire :

i) lacs et cours d'eau débouchant dans des lacs/bassins de retenue/baies fermées où il est établi que l'échange d'eau est faible, ce qui peut engendrer un phénomène d'accumulation. Il convient de prévoir une élimination du phosphore dans ces zones, à moins qu'il ne puisse être démontré que cette élimination sera sans effet sur le niveau d'eutrophisation. Il peut également être envisagé d'éliminer l'azote en cas de rejets provenant de grandes agglomérations ;

ii) estuaires, baies et autres eaux côtières où il est établi que l'échange d'eau est faible, ou qui reçoivent de grandes quantités d'éléments nutritifs. Les rejets provenant des petites agglomérations sont généralement de peu d'importance dans ces zones, mais, en ce qui concerne les grandes agglomérations, l'élimination du phosphore et/ou de l'azote doit être prévue, à moins qu'il ne soit démontré que cette élimination sera sans effet sur le niveau d'eutrophisation ».

conditions hydrauliques spécifiques de la zone en question ». Pour identifier ces zones moins sensibles, il est tenu compte des éléments suivants « baies ouvertes, estuaires et autres eaux côtières avec un bon échange d'eau et sans risque d'eutrophisation ou de déperdition d'oxygène ou dont on considère qu'il est peu probable qu'ils deviennent eutrophes ou subissent une déperdition d'oxygène à la suite du déversement d'eaux urbaines résiduares ».

L'annexe I de la directive fixe quant à elle les prescriptions relatives aux eaux urbaines résiduares. Les rejets des stations d'épuration des eaux urbaines résiduares dans les zones sensibles sujettes à eutrophisation doivent répondre, s'agissant des paramètres phosphore et azote, aux prescriptions suivantes :

- Phosphore total : concentration moyenne maximum de 2 mg/l pour les agglomérations dont l'équivalent-habitant (EH) est compris entre 10 000 et 100 000, et de 1 mg/l pour les EH de plus de 100 000 ;
- Azote total : concentration moyenne maximum de 15 mg/l pour les agglomérations dont l'EH est compris entre 10 000 et 100 000, et de 10 mg/l pour les EH de plus de 100 000.

Le septième rapport de la Commission sur la mise en œuvre de la DERU fait état de progrès en matière de collecte et de traitement des eaux résiduares urbaines, en dépit de disparités selon les pays<sup>34</sup>. Ce rapport note toutefois que la mise en œuvre de la directive s'est révélée difficile, en raison des aspects financiers principalement. Il explique aussi qu'« une mise en œuvre limitée de la directive peut entraîner une pollution organique des lacs et des rivières ainsi qu'une accumulation de charges nutritives excédentaires (eutrophisation), qui touche particulièrement les lacs ainsi que les eaux côtières et marines, particulièrement sensibles », tout en rappelant que, selon un rapport de mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau, « la pollution ponctuelle exerçait encore une pression considérable dans 22 % des masses d'eau de l'Union » et que « l'eutrophisation était encore une menace importante dans environ 30 % des masses d'eau dans 17 États membres » (cf. *infra* : DCE). Selon la Commission, les rejets d'eaux usées non traitées ou insuffisamment traitées contribuent de manière significative à ces problèmes.

A de multiples reprises, la Cour de Justice des Communautés européennes (CJCE) puis la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) a condamné des Etats pour ne pas s'être conformés aux dispositions de la DERU (Jack, 2007). Dans un arrêt du 23 septembre 2004, la France a été condamnée pour la non-désignation de plusieurs zones sensibles à l'eutrophisation et l'inadéquation des installations de traitement dans plusieurs localités<sup>35</sup>. Dans cet arrêt, la Cour interprète la notion d'eutrophisation à « la lumière » de l'« objectif poursuivi par la directive 91/271 [qui] va au-delà de la seule protection des écosystèmes aquatiques et tend à préserver l'homme, la faune, la flore, le sol, l'eau, l'air et les paysages de toute incidence négative notable du développement accéléré d'algues et de végétaux d'espèces supérieures consécutifs aux rejets d'eaux résiduares urbaines »<sup>36</sup>. Elle énonce que la notion d'eutrophisation figurant à l'article 2 de la directive, est caractérisée par la réunion de quatre critères : l'enrichissement de l'eau en éléments nutritifs, notamment les composés de l'azote et du phosphore ; le développement accéléré des algues et des végétaux d'espèces supérieures ; une perturbation indésirable de l'équilibre des organismes présents dans l'eau ; et une dégradation de la qualité de l'eau. La Cour ajoute que « de surcroit, pour qu'il y ait eutrophisation (...) il doit y avoir une relation de cause

---

<sup>34</sup> Rapport de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des Régions, Septième rapport sur la mise en œuvre de la directive 91/271/CEE du Conseil relative au traitement des eaux résiduares, COM (2013)574 final.

<sup>35</sup> CJCE, 23 septembre 2004, aff. C-280/02.

<sup>36</sup> CJCE, 23 septembre 2004, aff. C-280/02, § 16 et 17.

à effet, d'une part, entre l'enrichissement en nutriments et le développement accéléré des algues et des végétaux d'espèces supérieures et, d'autre part, entre ce développement accéléré et une perturbation indésirable de l'équilibre des organismes présents dans l'eau et une dégradation de la qualité de l'eau ». Plus récemment, dans un arrêt du 7 novembre 2013, la France a été condamnée pour ne pas avoir équipé d'un système de collecte et de traitement des eaux résiduaires urbaines certaines de ses agglomérations (Basse-Terre, Ajaccio-Sanguinaires, Bastia-Nord, Cayenne-Leblond et Saint-Denis)<sup>37</sup>. Dans un arrêt du 17 octobre 2013, la Belgique a été condamnée pour la même raison au paiement d'une somme forfaitaire de 10 millions d'euros, et dans un arrêt du 28 novembre 2013<sup>38</sup>, le Luxembourg au paiement d'une somme de 2 millions d'euros<sup>39</sup>. La France, qui semble s'être conformée à l'arrêt de la Cour, ne s'est pas vu infliger le paiement d'une telle somme. La CJUE a par ailleurs condamné le Royaume-Uni dans un arrêt du 18 octobre 2012<sup>40</sup>, ou encore l'Italie dans un arrêt du 10 avril 2014<sup>41</sup>, pour manquement aux obligations qui leur incombent en vertu de la DERU.

La DERU, dont l'objectif est de protéger l'environnement contre les effets néfastes dus aux rejets d'eaux résiduaires, comme l'eutrophisation, constitue un outil majeur de la politique de l'eau de l'Union européenne. C'est aussi le cas d'une autre directive, celle de 1991 qui concerne la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Cette deuxième directive s'inscrit, pour l'action contre l'eutrophisation, en complémentarité de la première (*cf. infra* : articulation des directives abordant l'eutrophisation aquatique).

### 3.3.1.2. Directive « Nitrates » : l'identification de zones vulnérables aux pollutions par les nitrates

La directive 91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole<sup>42</sup>, ou directive Nitrates, vise à réduire la pollution des eaux provoquées par les nitrates utilisés à des fins agricoles et à prévenir toute nouvelle pollution (article 1<sup>er</sup> de la directive). Ce type de pollution résulte de la différence entre les apports de nitrates sous forme d'engrais et ceux réellement consommés comme nutriments par les plantes (Doussan, 2009 ; OCDE, 2012). Les nitrates non consommés par les plantes sont lixiviés ou stockés sous forme d'azote dans les matières organiques du sol. En se décomposant, ces matières organiques vont libérer les nitrates et ceux-ci vont rejoindre les nappes et les eaux de surface<sup>43</sup>. Comme pour la DERU, les Etats membres ont retenu une conception plutôt restrictive du champ d'application de cette directive (Hervé-Fournereau, 2010).

L'accroissement de la quantité de nitrates est un facteur déterminant de l'eutrophisation des eaux superficielles continentales et du développement des marées vertes dans les eaux marines littorales (*cf. infra*). La directive Nitrates définit, pour son application, l'eutrophisation comme « l'enrichissement de l'eau en composés azotés, provoquant un développement accéléré des algues et des végétaux d'espèces supérieures qui perturbe l'équilibre des organismes présents dans l'eau et entraîne une dégradation de la qualité de l'eau en question » (article 2 de la directive).

Le dispositif de la directive Nitrates oblige les Etats à :

---

<sup>37</sup> CJUE, 7 novembre 2013, aff. C-23/13.

<sup>38</sup> CJUE, 17 octobre 2013, aff. C-533/11.

<sup>39</sup> CJUE, 28 novembre 2013, aff. C-576/11.

<sup>40</sup> CJUE, 18 octobre 2012, aff. C-301/10.

<sup>41</sup> CJUE, 10 avril 2014, aff. C-85/13.

<sup>42</sup> Cons. CE, directive 91/676/CEE du 12 décembre 1991, concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates de sources agricoles, Journal officiel des Communautés européennes, 31 décembre 1991.

<sup>43</sup> L'article 2 de la directive définit la pollution par les nitrates comme « le rejet de composés azotés de sources agricoles dans le milieu aquatique, directement ou indirectement, ayant des conséquences de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources vivantes et au système écologique aquatique, à porter atteinte aux agréments ou à gêner d'autres utilisations légitimes des eaux ».

- délimiter des « zones vulnérables », définies comme les zones qui alimentent les eaux atteintes par la pollution et celles susceptibles de l'être si les mesures prévues par les programmes d'action ne sont pas prises (article 3 de la directive) ;
- établir des codes de bonnes pratiques agricoles relatifs à la gestion de l'azote à mettre en œuvre volontairement par les agriculteurs (article 4 de la directive) ;
- définir des programmes d'action portant sur les zones vulnérables désignées, contenant des mesures obligatoires qui assurent l'équilibre de la fertilisation azotée et la limitation des apports d'azote issu des effluents d'élevage à 170 kg/ha/an (article 5 de la directive) ;
- évaluer « tous les quatre ans l'état d'eutrophisation des eaux douces superficielles, des eaux côtières et d'estuaires » sur la base d'un programme de surveillance (article 6 de la directive) ;
- soumettre tous les quatre ans des rapports sur la mise en œuvre de la directive à la Commission (article 10 de la directive)<sup>44</sup>.

Pour déterminer les eaux atteintes par la pollution ou susceptibles de l'être et délimiter les « zones vulnérables », la directive Nitrates fixe des critères aux Etats. Sont identifiables comme étant vulnérables, les zones qui alimentent des eaux douces superficielles, notamment celles servant ou destinées aux captages d'eau potable, qui contiennent ou qui risquent de contenir une concentration en nitrate supérieure à 50 mg/l, ainsi que des eaux souterraines qui ont, ou qui risquent d'avoir, une teneur en nitrate supérieure à 50 mg/l, mais également des lacs naturels d'eau douce, d'autres masses d'eau douce, des estuaires, des eaux côtières et marines qui ont subi ou qui risquent dans un avenir proche de subir une eutrophisation<sup>45</sup> (annexe I de la directive). S'agissant de l'eutrophisation, aucun indicateur chiffré n'est donc prévu pour identifier et caractériser les masses d'eau eutrophes et les masses d'eau présentant un risque d'eutrophisation. Selon un récent rapport français sur l'analyse de la mise en œuvre de la directive nitrates par d'autres Etats membres de l'Union européenne, « ceci est logique puisqu'il n'existe pas de définition homogène en Europe de ce phénomène qui, en outre ne peut pas être quantifié de la même manière entre les différents types de masses d'eau » (Gault et *al.*, 2015).

Cette absence d'indication méthodologique dans le texte de la directive Nitrates pour caractériser l'eutrophisation des masses d'eau est source de difficultés pour les Etats. Des guides produits par la Commission européenne pour expliquer aux Etats le contenu des rapports quadriennaux qu'ils doivent rédiger (Commission européenne, 2011 ; Commission européenne, 2009), apportent toutefois un éclairage s'agissant de la caractérisation de l'eutrophisation. Le guide pour l'élaboration des rapports par les Etats Membres dans le cadre de la directive Nitrates de 2011, recommande d'utiliser notamment les flux d'azote liés à l'épandage ou aux flux vers les eaux superficielles, les eaux souterraines et dans le milieu marin, malgré la dilution potentielle liée aux variations climatiques et les fluctuations mesurées de la concentration en nitrate (Pouvreau, 2014). De la comparaison des rapports produits par les Etats membres, il ressort que les méthodes utilisées diffèrent mais que les paramètres suivis, qui varient selon le type de milieu, sont le plus souvent l'azote, le phosphore et la chlorophylle a.

Fréquemment, la CJCE a condamné des Etats pour ne s'être pas conformés aux dispositions de la directive Nitrates (Jack, 2007). Dans un arrêt du 27 juin 2002, la France a été condamnée pour ne pas avoir identifié correctement les eaux atteintes par la pollution aux nitrates et, par conséquent, ne pas avoir désigné les zones vulnérables afférentes<sup>46</sup>. Il lui était reproché d'avoir limité l'identification des zones eutrophisées aux zones dans lesquelles l'azote est le facteur principal d'eutrophisation, ce qui occultait notamment la baie de Seine, or selon la Cour « une limitation du champ d'application de la directive excluant de celui-ci certaines catégories d'eaux en raison du rôle prétendument primordial du phosphore dans la pollution desdites eaux est incompatible tant avec l'économie qu'avec l'objectif de la directive »<sup>47</sup>. L'Irlande a elle aussi tenté, sans succès, de faire valoir que l'eutrophisation de ses eaux

<sup>44</sup> La Commission européenne fournit un rapport tous les quatre ans sur la base des informations nationales qu'elle reçoit.

<sup>45</sup> Pour l'application de ces critères, les Etats doivent tenir compte « 1) des caractéristiques physiques et environnementales des eaux et des terres ; 2) des connaissances actuelles concernant le comportement des composés azotés dans l'environnement (eaux et sols) ; 3) des connaissances actuelles concernant l'incidence des mesures prises conformément à l'article 5 ».

<sup>46</sup> CJCE, 27 juin 2002, aff. C-258/00.

<sup>47</sup> CJCE, 27 juin 2002, aff. C-258/00, § 45.

douces étaient principalement causée par l'enrichissement de ces eaux par le phosphore<sup>48</sup>. Dans un arrêt du 13 juin 2013, la France a de nouveau été condamnée pour avoir omis de désigner « en tant que zones vulnérables plusieurs zones caractérisées par la présence de masses d'eau de surface et souterraines affectées, ou risquant de l'être, par des teneurs en nitrates excessives et/ou par un phénomène d'eutrophisation »<sup>49</sup>. Plus récemment, dans un arrêt du 4 septembre 2014, la France a été sanctionnée pour l'insuffisance des mesures mises en œuvre pour répondre aux exigences découlant de la directive Nitrates. La CJUE juge les périodes d'interdiction d'épandage trop courtes, les programmes d'action départementaux en matière de stockage des effluents d'élevage insuffisants, l'équilibre de la fertilisation mal assuré, le respect de la limitation à 170 kg/ha/an pas garanti, l'épandage de fertilisants sur les sols en forte pente pas assez précis, et l'épandage de fertilisants sur les sols gelés ou couverts de neige pas interdit<sup>50</sup>.

La directive Nitrates, qui contribue à protéger les eaux douces superficielles et souterraines afin de préserver son usage par l'homme, et à lutter contre l'eutrophisation des eaux douces, des eaux côtières et des eaux marines, s'inscrit comme un des moyens pour atteindre les objectifs de la directive cadre sur l'eau.

### 3.3.1.3. DCE : les districts hydrographiques et les zones protégées

La directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau<sup>51</sup>, dite directive cadre sur l'eau ou DCE, a pour objet d'établir « un cadre pour la protection des eaux intérieures de surface, des eaux de transition, des eaux côtières et des eaux souterraines » (article premier de la directive). Ce cadre doit permettre de protéger toutes les formes d'eau (eaux intérieures, de surface, de transition, côtières et souterraines), de réduire les pollutions, d'améliorer l'état des écosystèmes aquatiques et d'assurer un approvisionnement durable en eau (Thieffry, 2013). Les Etats devaient parvenir en 2015 à un « bon état écologique » des eaux, sous réserve de reports d'échéance liés notamment à des raisons techniques ou économiques. Ce bon état écologique est défini comme « l'état d'une masse d'eau de surface, classée conformément à l'annexe V » (article 2 de la directive), c'est-à-dire en considération notamment de la « concentration en nutriments ».

Le dispositif de la DCE repose sur une gestion globale de l'eau à l'échelle hydrographique et administrative le plus approprié. Les Etats doivent recenser « les bassins hydrographiques qui se trouvent sur leur territoire national » pour les rattacher à des districts hydrographiques. Ils doivent prendre « les dispositions administratives appropriées, y compris la désignation de l'autorité compétente adéquate » pour appliquer les règles prévues par la directive au sein de chaque district hydrographique situé sur leur territoire (article 3 de la directive).

Le dispositif de la DCE repose aussi sur une protection renforcée de certaines zones. Les Etats doivent veiller « à ce que soient établis dans chaque district hydrographique un ou plusieurs registres de toutes les zones situées dans le district qui ont été désignées comme nécessitant une protection spéciale dans le cadre d'une législation communautaire spécifique concernant la protection des eaux de surface et des eaux souterraines ou la conservation des habitats et des espèces directement dépendants de l'eau » (article 6 de la directive).

Les registres de zones protégées recensent :

- les masses d'eau utilisées pour la consommation humaine (captage d'eau), fournissant en moyenne plus de 10 m<sup>3</sup> par jour ou desservant plus de cinquante personnes, et les masses d'eau destinées, dans le futur, à un tel usage ;
- les zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique ;

---

<sup>48</sup> CJCE, 11 mars 2004, aff. C-396/01.

<sup>49</sup> CJUE, 13 juin 2013, aff. C-193/12.

<sup>50</sup> CJUE, 4 septembre 2014, aff. C-237/12.

<sup>51</sup> PE et Cons. UE, directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000, Journal officiel de l'Union européenne, 22 décembre 2000.

- les masses d'eau désignées en tant qu'eaux de plaisance, y compris les zones désignées en tant qu'eaux de baignade ;
- les zones sensibles du point de vue des nutriments, notamment les zones désignées comme vulnérables dans le cadre de la directive Nitrates et les zones désignées comme sensibles dans le cadre de la directive DERU ;
- les zones désignées comme zones de protection des habitats et des espèces et où le maintien ou l'amélioration de l'état des eaux constitue un facteur important de cette protection, notamment les sites Natura 2000 pertinents.

La DCE impose une méthode de travail commune aux Etats qui repose sur plusieurs instruments : une analyse des caractéristiques de chaque district hydrographique afin d'identifier les problématiques à traiter, un plan de gestion pour chaque district hydrographique fixant les objectifs environnementaux, un programme de mesures définissant des actions permettant d'atteindre ces objectifs, et un programme de surveillance pour assurer le suivi.

La DCE ne définit pas l'eutrophisation. Elle cite seulement parmi les polluants de la liste indicative de son annexe VIII les « substances contribuant à l'eutrophisation (en particulier, nitrates et phosphates) ». De même, les directives d'application sectorielles postérieures – celles de 2006 sur les eaux de baignade<sup>52</sup>, sur les poissons d'eau douce<sup>53</sup>, sur la protection des eaux souterraines<sup>54</sup> et celle de 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau<sup>55</sup> – ne définissent pas l'eutrophisation. Une directive de 2014 modifiant l'annexe II de la directive relative à la pollution des eaux souterraines énonce toutefois que « la probabilité est très forte que l'azote et le phosphore contenus dans les eaux souterraines présentent un risque d'eutrophisation pour les eaux de surface associées et les écosystèmes terrestres qui en dépendent directement. Outre les nitrates (...) et l'ammonium (...), les nitrites, qui entrent dans le cycle de l'azote total et du phosphore total, en tant que tels ou en tant que phosphates, devraient également être pris en considération par les États membres lorsqu'ils fixent des valeurs seuils »<sup>56</sup>.

La DCE ne définit pas directement des niveaux limites de concentrations en nutriments (comme le fait par exemple la directive Nitrates en fixant un seuil de concentration de nitrates à 50 mg/l) ; elle laisse le soin aux Etats de définir des seuils. La DCE fixe comme objectif l'obtention d'un « bon état écologique » des masses d'eaux. Elle fait cependant référence à d'autres directives qui prévoient des valeurs limites, comme la directive relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine<sup>57</sup> : 50mg/l de nitrates ; 0,5 mg/l de nitrites. De plus, les directives d'application sectorielles qui lui sont postérieures prévoient aussi des valeurs limites. La directive sur les poissons d'eau douce<sup>58</sup> prévoit comme valeurs indicatives permettant de réduire l'eutrophisation : 0,2 mg/l de phosphate pour les eaux salmonicoles et 0,4 mg/l pour les eaux cyprinicoles ; 0,01 mg/l de nitrites pour les eaux salmonicoles et 0,03 mg/l pour les eaux cyprinicoles ; 0.005 mg/l d'ammoniac non ionisé pour les eaux salmonicoles et cyprinicoles (et impérativement moins de 0,025 mg/l) ; 0,4 mg/l d'ammoniac total pour les eaux salmonicoles et 0,2 mg/l pour les eaux cyprinicoles (et impérativement moins de 1 mg/l pour les deux types d'eau).

<sup>52</sup> PE et Cons. UE, directive 2006/7/CE du 15 février 2006, concernant la gestion et la qualité des eaux de baignade, Journal officiel de l'Union européenne, 4 mars 2006.

<sup>53</sup> PE et Cons. UE, directive 2006/44/CE du 6 septembre 2006, concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons, Journal officiel de l'Union européenne, 25 septembre 2006.

<sup>54</sup> PE et Cons. UE, directive 2006/118/CE du 12 décembre 2006, sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration, Journal officiel de l'Union européenne, 27 décembre 2006.

<sup>55</sup> PE et Cons. UE, directive 2008/105/CE du 16 décembre 2008, établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau (directive « NQE »), Journal officiel de l'Union européenne, 24 décembre 2008.

<sup>56</sup> Comm. UE, directive 2014/80/UE du 20 juin 2014, Journal officiel de l'Union européenne, 21 juin 2014.

<sup>57</sup> Cons. UE, directive 98/83/CE du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, Journal officiel des Communautés européennes, 5 décembre 1998.

<sup>58</sup> PE et Cons. UE, directive 2006/44/CE du 6 septembre 2006, préc., Annexe 1.

La longue annexe V de la DCE précise les critères de classement selon les masses d'eau. Les objectifs portent sur le bon état chimique<sup>59</sup> et écologique<sup>60</sup> pour les eaux de surface (cours d'eau, plans d'eau, eaux littorales) et sur le bon état chimique<sup>61</sup> et quantitatif<sup>62</sup> pour les eaux souterraines (Tableau 3.3). S'agissant de l'eutrophisation, la DCE s'appuie donc sur les éléments biologiques et des paramètres physico-chimiques, tels que la concentration en oxygène dissous, la température, la salinité, la turbidité, la concentration en nutriments, la concentration en chlorophylle a, l'azote total, le phosphore total, le carbone, etc.

**Tableau 3.3.** Extrait de l'annexe V de la DCE sur le classement des masses d'eau selon leur état (mod. par l'art. 1<sup>er</sup> de la directive n°2008/32/CE du 11 mars 2008).

Tableau 1.2. Définition générale pour les rivières, lacs, eaux de transition et eaux côtières

Le texte suivant donne une définition générale de la qualité écologique. Aux fins de la classification, les valeurs des éléments de qualité de l'état écologique de chaque catégorie d'eau de surface sont celles qui sont indiquées dans les tableaux 1.2.1 à 1.2.4 suivants.

Élément	Très bon état	Bon état	État moyen
En général	<p>Pas ou très peu d'altérations anthropogéniques des valeurs des éléments de qualité physico-chimiques et hydromorphologiques applicables au type de masse d'eau de surface par rapport aux valeurs normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées.</p> <p>Les valeurs des éléments de qualité biologique pour la masse d'eau de surface correspondent à celles normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées et n'indiquent pas ou très peu de distorsions.</p> <p>Il s'agit des conditions et communautés caractéristiques.</p>	<p>Les valeurs des éléments de qualité biologique applicables au type de masse d'eau de surface montrent de faibles niveaux de distorsion résultant de l'activité humaine, mais ne s'écartent que légèrement de celles normalement associées à ce type de masse d'eau de surface dans des conditions non perturbées.</p>	<p>Les valeurs des éléments de qualité biologique applicables au type de masse d'eau de surface s'écartent modérément de celles normalement associées à ce type de masse d'eau de surface dans des conditions non perturbées. Les valeurs montrent des signes modérés de distorsion résultant de l'activité humaine et sont sensiblement plus perturbées que dans des conditions de bonne qualité.</p>

Les eaux atteignant un état inférieur à l'état moyen sont classées comme médiocres ou mauvaises.

Les eaux montrant des signes d'altérations importantes des valeurs des éléments de qualité biologiques applicables au type de masse d'eau de surface et dans lesquelles les communautés biologiques pertinentes s'écartent sensiblement de celles normalement associées au type de masse d'eau de surface dans des conditions non perturbées sont classées comme médiocres.

Les eaux montrant des signes d'altérations graves des valeurs des éléments de qualité biologiques applicables au type de masse d'eau de surface et dans lesquelles font défaut des parties importantes des communautés biologiques pertinentes normalement associées au type de masse d'eau de surface dans des conditions non perturbées sont classées comme mauvaises.

<sup>59</sup> L'objectif de bon état chimique pour les eaux de surface porte sur l'ensemble de la masse d'eau : il doit être atteint en tout point, hors zone de mélange des rejets ponctuels. L'appréciation du bon état chimique des eaux au sens de la DCE se fait au regard de la concentration des substances dangereuses et prioritaires (41 substances visées par les annexes IX et X de la DCE) pour lesquelles des normes de qualité environnementales (NQE) ont été définies. Ces concentrations sont comparées au niveau des NQE de chacune de ces substances, en tout point de la masse d'eau hors zone de mélange. Ces NQE peuvent être fixées pour les compartiments eau, sédiment et/ou biote. Une masse d'eau est en bon état chimique lorsque les NQE sont respectées pour chacune des 41 substances.

<sup>60</sup> L'objectif de bon état écologique traduit la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Une masse d'eau en bon état écologique requiert un bon état général des conditions biologiques, hydromorphologiques et physico-chimiques à l'échelle de la masse d'eau. L'atteinte de cet objectif est évaluée notamment sur la base de données de surveillance portant sur des paramètres biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques, suivant les modalités définies par arrêté (cf. arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface, NOR : DEVO1001032A).

<sup>61</sup> L'appréciation du bon état chimique des eaux souterraines au sens de la DCE se fait au regard de la concentration des substances identifiées pour chaque masse d'eau, pour lesquelles des normes de qualité ou des valeurs seuils sont définis au niveau du bassin. Ces valeurs découlent de normes de qualité et de valeurs seuils définies par arrêtés. De plus, les concentrations de polluants ne doivent pas montrer d'effets d'une invasion salée ou autre, dépasser les seuils de bon état ni remettre en cause l'atteinte des objectifs environnementaux des eaux des surfaces ou occasionner des dommages importants aux écosystèmes terrestres associés.

<sup>62</sup> Le bon état quantitatif des eaux souterraines suppose un équilibre sur le long terme entre les volumes s'écoulant au profit des autres milieux ou d'autres nappes, les volumes captés et la recharge de chaque nappe ; l'absence d'altération significative de l'état chimique et/ou écologique des eaux de surface liée à une baisse d'origine anthropique du niveau piézométrique ; l'absence de dégradation significative des écosystèmes terrestres dépendants des eaux souterraines en relation avec une baisse du niveau piézométrique, l'absence d'invasion saline ou autre liée à une modification d'origine anthropique des écoulements.

La Commission européenne, dans une communication du 9 mars 2015, estime que la DCE a, d'une manière générale, contribué à améliorer la protection des eaux dans l'Union européenne, mais qu'« en raison de décennies de dégradation et d'une gestion inefficace persistante, il reste encore beaucoup à faire avant que la qualité de l'ensemble des eaux de l'Union européenne soit suffisamment bonne » (Commission européenne, 2015). Selon elle, la moitié des eaux de surface étaient peu susceptibles de parvenir à un bon état écologique en 2015. Au sujet de la pollution des eaux causée par l'agriculture, l'industrie et les ménages, la Commission explique que pour réduire cette pollution et atteindre les objectifs de la DCE, « il faut d'abord que plusieurs autres directives et règlements soient correctement mis en œuvre. Il s'agit notamment de la directive relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, de la directive sur les nitrates, de la directive sur l'utilisation durable des pesticides et de la directive sur les émissions industrielles, qui jouent un rôle essentiel dans la lutte contre les pollutions ponctuelles et diffuses et devraient donc être prises en compte dans les plans de gestion des bassins hydrographiques et les programmes de mesures » (*cf. infra* : articulation des directives abordant l'eutrophisation aquatique).

A l'instar de la DCE qui établit un cadre communautaire pour parvenir à un « bon état écologique » des eaux de surface et des eaux souterraines dans tous les bassins hydrographiques, une autre directive cadre vise à parvenir à un « bon état écologique » du milieu marin.

#### *3.3.1.4. DCSMM : les zones marines protégées et le descripteur lié à l'eutrophisation*

La directive 2008/56/CE du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin<sup>63</sup>, dite directive cadre « stratégie pour le milieu marin » ou DCSMM, vise à mettre en place un cadre permettant aux États « de prendre toutes les mesures nécessaires pour réaliser ou maintenir un bon état écologique du milieu marin au plus tard en 2020 ». Le « bon état écologique » du milieu marin est défini comme l'« état écologique des eaux marines tel que celles-ci conservent la diversité écologique et le dynamisme d'océans et de mers qui soient propres, en bon état sanitaire et productifs dans le cadre de leurs conditions intrinsèques, et que l'utilisation du milieu marin soit durable, sauvegardant ainsi le potentiel de celui-ci aux fins des utilisations et activités des générations actuelles et à venir » (article 3 de la directive). Pour parvenir à ce bon état écologique, les États doivent élaborer et mettre en œuvre des stratégies marines, qui doivent à la fois permettre d'assurer la protection et la conservation du milieu marin, voire assurer la restauration des écosystèmes dégradés, et permettre d'éliminer la pollution (article premier de la directive). La définition du bon état écologique des eaux marines relève de la responsabilité de l'autorité compétente nationale, soit le ministère en charge de l'écologie pour la France.

Le dispositif de la DCSMM prévoit des « régions marines » (mer Baltique, Atlantique du Nord-Est, mer Méditerranée et mer Noire) et des « sous-régions marines »<sup>64</sup> et il impose aux États d'élaborer, pour chaque région ou sous-région qui le concerne, une stratégie applicable à ses eaux marines<sup>65</sup> (articles 4 et 5 de la directive). Pour élaborer cette stratégie, chaque État doit procéder à une évaluation initiale desdites eaux qui comporte une analyse de leurs spécificités et caractéristiques essentielles et une analyse de leur état écologique, ainsi qu'une analyse des principaux impacts et pressions liés notamment aux activités humaines sur l'état écologique de ces eaux, et une analyse économique et sociale de l'utilisation de ces eaux et du coût de la dégradation du milieu marin (article 8). Les États doivent aussi définir un « ensemble de caractéristiques correspondant à un bon état écologique »

---

<sup>63</sup> PE et Cons. UE, directive 2008/56/CE du 17 juin 2008, Journal officiel de l'Union européenne, 25 juin 2008.

<sup>64</sup> Les sous-régions marines sont destinées à tenir compte des spécificités d'une zone donnée. Dans l'océan atlantique du Nord-Est, il s'agit de la mer du Nord, des mers Celtiques, du golfe de Gascogne et des Côtes ibériques. Dans l'océan Atlantique, il s'agit de la région biogéographique macaronésienne, définie par les eaux autour des Açores, de Madère et des îles Canaries. Dans la mer Méditerranée, il s'agit de la Méditerranée occidentale, de la mer Adriatique, de la mer Ionienne et de la mer Méditerranée centrale, et de la mer Egée-mer Levantine.

<sup>65</sup> Les États membres partageant une région ou une sous-région marine doivent coopérer pour prendre les mesures requises pour atteindre les objectifs de la DCSMM.

reposant sur des descripteurs qualitatifs énumérés en annexe (article 9), fixer une série « d'objectifs environnementaux et d'indicateurs associés pour leurs eaux marines afin d'orienter les efforts en vue de parvenir à un bon état écologique du milieu marin » (article 10) et élaborer « des programmes de surveillance en vue de l'évaluation permanente et de la mise à jour périodique des objectifs » (article 11).

Sur la base de l'évaluation initiale réalisée et par référence aux objectifs environnementaux définis, les Etats doivent ensuite déterminer « les mesures nécessaires pour parvenir à un bon état écologique ou conserver celui-ci » pour chaque région ou sous-région marine concernée (article 13). Ces mesures sont intégrées dans un « programme de mesures », en tenant compte des mesures prises au titre des autres directives (comme DCE et DERU) et « du développement durable, et notamment des répercussions sociales et économiques des mesures envisagées ». Ces programmes de mesures comprennent des mesures de protection spatiales qui contribuent à créer un réseau de « zones marines protégées » cohérent et représentatif. Ces zones marines protégées incluent des zones déjà désignées telles que des zones spéciales de conservation au sens de la directive « habitats », des zones de protection spéciale au sens de la directive « oiseaux » ou d'autres zones prévues dans le cadre d'accords internationaux ou régionaux auxquels la Communauté européenne ou les Etats sont parties.

S'agissant de l'eutrophisation, la DCSMM n'en donne pas de définition, mais elle prévoit parmi les descripteurs qualitatifs servant à définir le bon état écologique de l'article 9 : « l'eutrophisation d'origine humaine, en particulier pour ce qui est de ses effets néfastes, tels que l'appauvrissement de la biodiversité, la dégradation des écosystèmes, la prolifération d'algues toxiques et la désoxygénation des eaux de fond » qui doit être réduite au minimum (annexe I, cinquième descripteur). Les Etats doivent étudier s'il convient d'utiliser ou non ce cinquième descripteur lié à l'eutrophisation pour définir le bon état écologique d'une région ou sous-région marine<sup>66</sup>. Ce descripteur 5, qui concerne la pression s'exerçant sur le milieu marin ayant pour source principale des apports d'origine terrestre, est étroitement lié aux autres descripteurs. En France, l'IFREMER est l'établissement référent pour la définition des caractéristiques du bon état écologique pour le descripteur 5. Cette définition des caractéristiques du bon état écologique s'appuie pour partie sur le travail réalisé dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE, ainsi que sur celui réalisé par les commissions instituées par les Conventions d'Helsinki, d'OSPAR et de Barcelone (*cf. supra*).

Dans une décision du 1<sup>er</sup> septembre 2010 explicitant les critères à utiliser par les Etats pour évaluer le degré d'accomplissement du bon état écologique<sup>67</sup>, la Commission européenne est venue préciser, s'agissant de ce cinquième descripteur lié à l'eutrophisation, que « l'évaluation de l'eutrophisation des eaux marines doit prendre en compte l'évaluation des eaux côtières et des eaux de transition conformément à la DCE, ainsi que les lignes directrices y afférentes, de manière à permettre des comparaisons, et prendre également en considération les informations et les connaissances collectées dans le cadre de conventions sur les mers régionales. Sur la base d'une procédure d'examen analytique intégrée dans l'évaluation initiale, les considérations fondées sur l'analyse de risque peuvent être prises en compte pour évaluer l'eutrophisation de manière efficace. L'évaluation doit combiner les informations relatives aux teneurs en nutriments et à une série d'effets primaires et d'effets secondaires importants sur le plan écologique, en tenant compte des échelles temporelles appropriées. Compte tenu du fait que la concentration en nutriments est liée aux apports en sels nutritifs des fleuves et des rivières dans les bassins versants, la coopération entre les Etats membres sans littoral au moyen des structures de coopération (...) se révèle particulièrement importante ».

En ce qui concerne le descripteur 5 lié à l'eutrophisation, trois critères d'évaluation des progrès réalisés pour parvenir à un bon état écologique et huit indicateurs ont été retenus :

- 5.1. Teneurs en nutriments

---

<sup>66</sup> Un Etat qui estimerait qu'il n'est pas approprié d'utiliser le descripteur de l'eutrophisation doit le justifier auprès de la Commission européenne.

<sup>67</sup> Décision 2010/477/UE de la Commission du 1<sup>er</sup> septembre 2010 relative aux critères et aux normes méthodologiques concernant le bon état écologique des eaux marines.

- Concentration en nutriments dans la colonne d'eau (5.1.1)
- Taux des nutriments [silicium, azote et phosphore], le cas échéant (5.1.2)
- 5.2. Effets directs de l'enrichissement en nutriments
  - Concentration en chlorophylle dans la colonne d'eau (5.2.1)
  - Transparence de l'eau en liaison avec une augmentation de la quantité d'algues en suspension, le cas échéant (5.2.2)
  - Abondance d'algues macroscopiques opportunistes (5.2.3)
  - Modification des espèces dans la composition de la flore, comme le rapport diatomées/flagellés, le basculement des espèces benthiques aux espèces pélagiques, ainsi que la floraison d'espèces sources de nuisance ou la prolifération d'algues toxiques (par exemple, cyanobactéries), causée par les activités humaines (5.2.4)
- 5.3 Effets indirects de l'enrichissement en nutriments
  - Abondance des algues et herbiers pérennes (par exemple, fucacées, zostères et posidonies), perturbés par la diminution de la transparence de l'eau (5.3.1)
  - Oxygène dissous, c'est-à-dire changements dus à un accroissement de la décomposition de matière organique et de la superficie de la zone concernée (5.3.2)

La décision 2010/477/UE précitée est actuellement en cours de révision. Parmi les modifications envisagées, la notion de critères primaires et secondaires introduit une certaine flexibilité dans l'utilisation des critères. A la différence des critères primaires qui doivent nécessairement être utilisés pour garantir une cohérence à l'échelle européenne, une souplesse est introduite en ce qui concerne les critères secondaires dont l'utilisation, le cas échéant, doit venir compléter celle des critères primaires lorsque le milieu marin risque de ne pas atteindre ou de ne pas se maintenir en bon état écologique pour un critère particulier. Cette version clarifie également les relations entre les différentes directives, notamment avec la DCE. Dans les eaux côtières, les seuils de l'évaluation du bon état écologique doivent correspondre aux seuils définis entre le bon état et l'état moyen de la DCE. Au-delà, ils doivent être cohérents avec ces derniers.

Les critères du descripteur Eutrophisation (D5) sont :

- D5C1 : les concentrations en nutriments dans la colonne d'eau (critère primaire)
- D5C2 : les concentrations en chlorophylle a dans la colonne d'eau (critère primaire)
- D5C3 : les blooms d'algues toxiques dans la colonne d'eau (critère secondaire)
- D5C4 : la transparence de l'eau (critère secondaire)
- D5C5 : les concentrations en oxygène dissous au fond (critère primaire ; il peut être remplacé par le critère Faune macrobenthique)
- D5C6 : les macroalgues opportunistes (critère secondaire)
- D5C7 : les macrophytes (algues macroscopiques et herbiers – critère secondaire)
- la faune macrobenthique (critère secondaire sauf si ce critère se substitue au critère Oxygène dissous)

Dans les eaux côtières, l'ensemble de ces critères, à l'exception du critère D5C3, correspond aux paramètres et éléments de qualité biologiques (EQB) de la DCE. Pour une partie d'entre eux, les méthodes et les seuils ont fait l'objet d'un processus d'intercalibration à l'échelle européenne<sup>68</sup> ; pour d'autres, les travaux sont toujours en cours.

Le projet de décision en cours précise également, pour le D5 et pour tous les critères qui le concernent, qu'il n'est pas nécessaire de déployer une surveillance sur les critères primaires et secondaires du D5 au-delà des eaux côtières si celles-ci présentent un faible risque d'eutrophisation.

Concernant les nutriments, chaque état membre a établi ses seuils. Une enquête a été réalisée à la demande d'ECOSTAT (Working Group on Ecological Status) en 2014 auprès des Etats membres, afin

<sup>68</sup> Décision 2013/480/UE de la Commission du 20 septembre 13 établissant, conformément à la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, les valeurs pour les classifications du système de contrôle des Etats membres à la suite de l'exercice d'interétalonnage et abrogeant la décision 2008/915/CE.

d'établir un bilan des méthodes et des seuils appliqués en eau douce, en eau de transition et en eau côtière. Celle-ci a mis en évidence l'extrême diversité méthodologique concernant la définition des valeurs seuils et des conditions de référence d'un état membre à l'autre rendant impossible toute comparaison entre zones géographiques<sup>69</sup>. La question de l'harmonisation des valeurs seuils entre états membres est toujours en débat.

Au-delà, c'est la question de l'articulation entre DCSMM et DCE, et plus largement avec toutes les directives et les conventions internationales relatives à l'eutrophisation aquatique, qui se pose.

### 3.3.1.5. Articulation des directives abordant l'eutrophisation aquatique

La notion d'eutrophisation est présente, explicitement ou implicitement, dans les directives DERU, Nitrates, DCE et DCSMM. Celles-ci ont pour dénominateur commun la réduction des concentrations en nutriments dans les eaux, mais chacune impose une méthode (identification de zones, programmes d'actions...) et des objectifs propres (objectifs chiffrés, « bon état écologique ») de manière plus ou moins détaillée. Les marges de manœuvre laissées aux Etats les ont d'ailleurs incités à défendre une conception souvent restrictive de la notion d'eutrophisation pour s'exempter de leurs obligations (cf. *infra* les condamnations par la Cour de justice).

Pour éviter l'apparition ou juguler les phénomènes d'eutrophisation dans les milieux aquatiques, les quatre directives européennes définissent des niveaux limites de concentration en nutriments, soit de façon directe par la fixation de valeurs limites, soit de façon indirecte au moyen du bon état écologique (Tableau 4.4).

Tableau 4.4. Enjeux de réduction des concentrations en nutriments selon les directives. EH : équivalent habitants.

	Objectif général	Objectif en termes d'eutrophisation : réduction des concentrations en nutriments (valeurs limites lorsqu'elles existent)
DERU 91/271/CEE	Protéger l'environnement des impacts négatifs des eaux résiduaires urbaines	- Concentration moyenne maximum en phosphore de 2 mg/l (EH compris entre 10 000 et 100 000) et de 1 mg/l (EH de plus de 100 000) - Concentration moyenne maximum en azote de 15 mg/l (EH compris entre 10 000 et 100 000) et de 10 mg/l (EH de plus de 100 000)
Directive Nitrates 91/676/CEE	Protéger les milieux aquatiques contre la pollution causée par les nitrates d'origine agricole	- Concentration en nitrate supérieure à 50 mg/l dans les eaux superficielles et les eaux souterraines - Statut trophique des masses d'eau (pas d'indicateur chiffré)
DCE 2000/60/CE	Atteindre le bon état écologique des masses d'eau	Ne fixe pas de valeur limites de concentration en nutriments (mais laisse le soin aux Etats de définir de tels seuils) ; fait référence à d'autres directives comme la directive Eau potable 98/83/CE : 50 mg/l de nitrates, 0,5 mg/l de nitrites Des directives d'application sectorielles postérieures prévoient des valeurs limites, par ex. la directive sur les poissons d'eau douce pour phosphates, nitrites et ammoniac
DCSMM 2008/56/CE	Atteindre le bon état écologique des eaux marines	Ne fixe pas de valeur limites de concentration en nutriments, mais prévoit des descripteurs qualitatifs servant à définir le bon état écologique (en particulier le descripteur 5 sur l'eutrophisation)

Ce phénomène d'empilement juridique ne va pas sans poser des problèmes pratiques. La DCSMM s'inscrit par exemple dans un cadre juridique préexistant et doit prendre en compte les méthodes développées dans le cadre de la DCE (voire dans les directives sectorielles antérieures ou postérieures), ainsi que les travaux conduits au niveau international dans le cadre des Conventions relatives à la protection du milieu marin en mer Baltique, en Atlantique du Nord-Est et en mer Méditerranée (Commission européenne, 2009). Un recouvrement spatial apparaît d'ailleurs lorsque l'on considère les domaines d'application de la DCE, de la DCSMM et de la Convention OSPAR (Figure 3.1).

<sup>69</sup> <https://www.fresh-thoughts.eu/FreshEvents-80-Material>

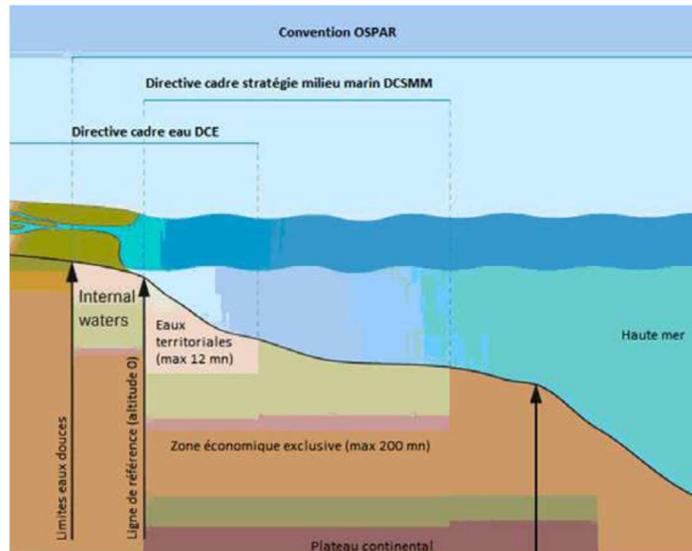


Figure 3.1. Zones d'application de la DCE, de la DCSMM et de la Convention OSPAR. Source : MEDDE, 2012.

S'agissant des deux directives, les eaux de surface et souterraines relèvent de la DCE et les eaux marines relèvent de la DCSMM, tandis que certaines eaux littorales (eaux côtières) sont couvertes par les deux directives. Or, la DCE est mise en œuvre à l'échelle de bassins hydrographiques dans le cadre de l'élaboration des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et la DCSMM est mise en œuvre au niveau de sous-régions marines dans le cadre de plans d'actions pour le milieu marin (PAMM) (Figure 3.2).

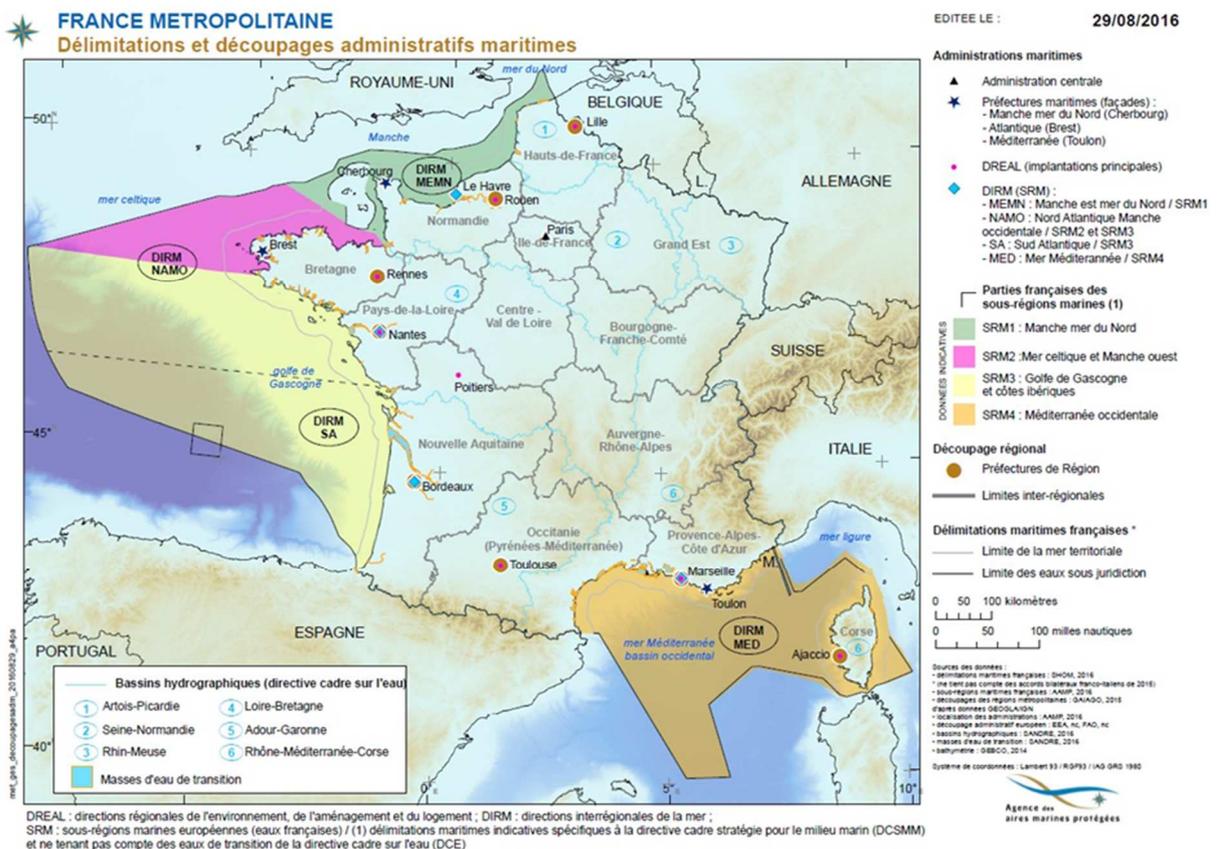


Figure 3.2. Découpage des 4 sous-régions marines DCSMM et des grands bassins hydrographiques en France hexagonale. Source : Agence des aires marines protégées, 2016.

Au niveau national, une instruction du 17 février 2014 précise les modalités d'articulation de ces directives DCE et DCSMM, tant en termes de gouvernance que de contenu<sup>70</sup>. Cette instruction énonce que : « Ces deux directives ont un objectif commun d'atteinte du bon état des eaux auxquelles elles s'appliquent, eaux qui se recouvrent d'ailleurs partiellement. Ce bon état est défini en prenant en compte des caractéristiques en partie identiques, et nécessite une analyse des impacts des activités qui génèrent des pressions sur l'ensemble des eaux concernées ». Pour caractériser le bon état de leur périmètre commun (les eaux côtières), les deux directives prennent en compte des éléments communs : des caractéristiques physiques, des caractéristiques chimiques (notamment les nutriments), le phytoplancton et les habitats benthiques. Quant aux activités à considérer, ce sont celles qui génèrent « des pressions s'exerçant sur les eaux côtières (DCE) et sur les eaux marines (DCSMM) et ayant un impact sur le bon état des eaux côtières et sur les objectifs des zones protégées au titre de la DCE ou sur le bon état écologique des eaux marines au titre de la DCSMM ». Selon le lieu de ces activités et de leurs impacts, six catégories de pressions conjointes ont été identifiées :

1. pressions s'exerçant en amont des eaux marines, ayant un impact uniquement sur le bon état des cours d'eau, des plans d'eau, des masses d'eaux souterraines et des masses d'eaux de transition au titre de la DCE ;
2. pressions s'exerçant en amont des eaux marines, ayant un impact sur le bon état des eaux côtières ou sur les objectifs des zones protégées au titre de la DCE et sur le bon état écologique des eaux marines au titre de la DCSMM (il s'agit par exemple d'apports des bassins versants en nutriments ou contaminants, d'origine domestique, industrielle, ou encore agricole) ;
3. pressions s'exerçant sur la zone géographique de recouvrement, ayant un impact sur le bon état des eaux côtières ou sur les objectifs des zones protégées au titre de la DCE et sur le bon état écologique des eaux marines au titre de la DCSMM ;
4. pressions s'exerçant en amont des eaux marines, ayant un impact sur le bon état écologique des eaux marines au titre de la DCSMM, mais pouvant faire l'objet d'orientations et de dispositions des SDAGE (il s'agit par exemple d'introduction de déchets provenant de zones urbaines en amont des bassins versants) ;
5. pressions s'exerçant dans le périmètre des eaux marines, ayant un impact sur le bon état écologique des eaux marines au titre de la DCSMM et sur le bon état dans les cours d'eau au titre de la DCE ;
6. pressions s'exerçant dans le périmètre des eaux marines, ayant un impact exclusivement sur le bon état écologique des eaux marines au titre de la DCSMM.

A ces catégories de pression sont associés des processus d'élaboration des mesures, afin que soit assurée la compatibilité SDAGE-PAMM :

- pour les pressions 1, les mesures relèvent de la gouvernance DCE et elles sont élaborées selon les critères et méthodes d'élaboration des programmes de mesures de la DCE ;
- pour les pressions 2, les mesures relèvent en priorité des SDAGE et de leurs programmes de mesures ;
- pour les pressions 3 et 4, les mesures font l'objet d'une élaboration conjointe par les secrétariats techniques des SDAGE et PAMM ;
- pour les pressions 5 et 6, les mesures relèvent de la gouvernance DCSMM et elles sont élaborées selon les critères et méthodes d'élaboration des programmes de mesures de la DCSMM.

La mise en œuvre cohérente des deux directives se matérialise donc au moment de l'évaluation initiale, puis au moment de l'établissement des objectifs, de l'élaboration des programmes de surveillance et pour l'élaboration des programmes de mesures (*cf. infra*). On peut noter, qu'au moment de l'évaluation initiale, les indicateurs du bon état écologique des eaux marines sont à rapprocher des indicateurs définis au titre de la DCE dans les eaux côtières et territoriales, et qu'à cet égard le descripteur 5 relatif

---

<sup>70</sup> Instruction du 17 fév. 2014 relative à l'articulation entre la directive cadre sur l'eau (DCE) et la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM), NOR : TRAL133108J.

à l'eutrophisation de la DCSMM est l'un des descripteurs qui permet le plus de rapprochement entre DCSMM et DCE. L'approche jusqu'à présent retenue en France consiste à inclure les éléments DCE pour les eaux côtières dans la DCSMM, de manière à ce que les objectifs de la DCSMM s'appliquent à toutes les échelles pertinentes, en termes d'écosystème ou de pression considérée. Cette approche pourrait évoluer avec la prochaine révision de la décision 2010/477/UE précitée.

A l'instar des directives qui traitent de l'eutrophisation aquatique, celles relatives à l'atmosphère fixent aussi des valeurs limites.

### 3.3.2. Directives européennes abordant les dépôts atmosphériques contribuant à l'eutrophisation

Le problème des dépôts atmosphériques comme contributeurs de l'eutrophisation est abordé dans deux directives relatives aux émissions atmosphériques : la directive 2001/81/CE du 23 octobre 2001 fixant des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques, et la directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) ou directive IED.

#### 3.3.2.1. PEN : plafonds d'émissions des polluants atmosphériques

La directive 2001/81/CE du 23 octobre 2001 fixant des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques ou directive PEN<sup>71</sup>, vise à « limiter les émissions des polluants acidifiants et eutrophisants et des précurseurs de l'ozone afin d'améliorer dans la Communauté la protection de l'environnement et de la santé humaine contre les risques d'effets nuisibles provoqués par l'acidification, l'eutrophisation des sols et l'ozone au sol, et de se rapprocher de l'objectif à long terme consistant à ne pas dépasser les niveaux et charges critiques et à protéger efficacement tous les individus contre les risques connus pour la santé dus à la pollution de l'air en fixant des plafonds nationaux d'émission avec pour référence les années 2010 et 2020 (...) » (article premier de la directive).

La directive définit des limites pour les émissions nationales totales de quatre polluants : le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, les composés organiques volatils et l'ammoniac. Ceux-ci peuvent être à la source d'acidification (par exemple lorsque la composition chimique de la mer s'acidifie), de la pollution de l'eau et des sols (eutrophisation) et de la formation de l'ozone au sol (ozone résultant de la réaction des quatre polluants sous l'effet de la chaleur et de la lumière solaire). Chaque Etat doit élaborer un programme national permettant de garantir que les émissions des quatre polluants soient en-deçà des seuils définis. LA DIRECTIVE 2001/81/CE DEVRAIT PROCHAINEMENT LAISSER PLACE A UNE nouvelle directive destinée à prolonger l'application des plafonds nationaux d'émission à 2020 et à en introduire de nouveaux pour 2025<sup>72</sup>.

A noter, que la pollution liée aux polluants atmosphériques étant un problème international qui dépasse les frontières nationales et européennes, l'Union européenne a adhéré en 2003 au protocole de Göteborg relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique (cf. *supra* : la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance).

En même temps que la directive 2001/81/CE sur les PEN, une directive 2001/80/CE relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des grandes

---

<sup>71</sup> PE et Cons UE, directive 2001/81/CE, fixant des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques, Journal officiel des Communautés européennes, 27 novembre 2001.

<sup>72</sup> Cf. proposition de directive du Parlement européen et du Conseil concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques du 18 décembre 2013, COM (2013) 920 final. La prochaine directive devrait introduire des plafonds d'émission nationaux plus stricts ; prévoir également de limiter les émissions de deux nouveaux polluants qui ne relevaient pas des règles actuelles : le méthane (gaz à effet de serre) et les particules, (poussières fines émises par les véhicules à moteur, les transports maritimes et les suies issues de la combustion, également appelées "carbone noir").

installations classées a été adoptée<sup>73</sup>. Cette dernière a été abrogée à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2016 par la directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, qui définit dorénavant (grâce à la refonte de sept actes législatifs antérieurs relatifs aux émissions industrielles) le cadre général pour prévenir et réduire la pollution dans l'air, l'eau, le sol, et éviter la production de déchets en provenance des grandes installations industrielles.

### 3.3.2.2. *Limitation des émissions de substances polluantes par les industries*

La directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) ou directive IED<sup>74</sup> remplace notamment l'ancienne directive 2008/01/CE relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution (ou directive IPPC)<sup>75</sup>. Elle prévoit « des règles concernant la prévention et la réduction intégrées de la pollution due aux activités industrielles », ainsi que « des règles visant à éviter ou, lorsque cela s'avère impossible, à réduire les émissions dans l'air, l'eau et le sol, et à empêcher la production de déchets, afin d'atteindre un niveau élevé de protection de l'environnement considéré dans son ensemble » (article premier de la directive). Le dispositif de la directive IED repose sur une procédure d'autorisation intégrée visant à réduire les émissions provenant des grandes installations industrielles. Les autorisations doivent tenir compte du bilan écologique complet de l'installation afin d'éviter le transfert de pollution d'un milieu (air, eau ou sol) vers un autre. La priorité est accordée à la prévention de la pollution à la source et à l'utilisation et la gestion prudentes des ressources naturelles. A noter que récemment une directive relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyennes a aussi été adoptée<sup>76</sup>.

Les activités industrielles couvertes par la directive IED sont les industries d'activités énergétiques, la production et la transformation des métaux, l'industrie minière, l'industrie chimique, la gestion des déchets, la production de pâte à papier, les abattoirs, l'élevage intensif de volailles et de porcs, etc. Ces installations sont tenues de prévenir et de réduire la pollution grâce notamment à l'application des meilleures techniques disponibles, à une utilisation efficace de l'énergie, ou encore à la prévention et la gestion des déchets ainsi qu'à l'adoption de mesures destinées à prévenir les accidents et à limiter leurs conséquences. Pour pouvoir fonctionner, ces installations doivent être en possession d'une autorisation qui prévoit toutes les mesures nécessaires pour prévenir les pollutions (article 14 de la directive). Parmi ces mesures, des valeurs limites d'émission pour les substances polluantes figurant à l'annexe II de la directive sont exigées<sup>77</sup>. Elles concernent notamment, pour l'eau, les « substances contribuant à l'eutrophisation (en particulier nitrates et phosphates) ».

Ainsi, le problème de l'eutrophisation est abordé dans des directives traitant de l'atmosphère et dans des directives relatives à l'eau. Cette coexistence pose aussi, mais avec une acuité moindre pour l'instant, le problème de l'articulation efficace des règles de droit. Quoi qu'il en soit, sous l'influence de ces directives communautaires relatives tant à l'eau qu'à l'atmosphère, et des nombreuses conventions internationales, les dispositions adoptées au niveau national pour lutter contre l'eutrophisation ont largement évolué.

---

<sup>73</sup> PE et Cons UE, directive 2001/80/CE, relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des grandes installations classées, Journal officiel des Communautés européennes, 27 novembre 2001.

<sup>74</sup> PE et Cons UE, directive 2010/75/UE, relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution), Journal officiel de l'Union européenne, 17 décembre 2010.

<sup>75</sup> PE et Cons UE, directive 2008/01/UE, relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution, Journal officiel de l'Union européenne, 29 janvier 2008.

<sup>76</sup> PE et Cons. UE, directive 2015/2193 du 25 novembre 2015 relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyennes, Journal officiel de l'Union européenne, 28 novembre 2015.

<sup>77</sup> Ces valeurs limites d'émission doivent être fixées à un niveau permettant d'assurer que les émissions de polluants ne dépassent pas les niveaux d'émission associés à l'utilisation des MTD. Les valeurs limites peuvent dépasser ces niveaux seulement s'il est prouvé que cette situation entraînerait des coûts disproportionnés par rapport aux avantages pour l'environnement.

### 3.4. Dispositions nationales relatives à l'eutrophisation

Les dispositions nationales sont anciennes. A l'origine, la lutte contre la pollution de l'atmosphère et la lutte contre la pollution de l'eau en France ont fait l'objet de réglementations plutôt sectorielles<sup>78</sup>. Ce n'est qu'à partir de la fin du dix-neuvième siècle qu'a par exemple été mise en place une administration chargée de la conservation et de la police des eaux non domaniales (loi du 8 avril 1898) et que les maires se sont vus confier la compétence pour surveiller « au point de vue de la salubrité, l'état des ruisseaux, rivières, étangs, mares ou amas d'eau » (loi du 21 juin 1898). Puis au début du vingtième siècle, des textes sont venus instituer des périmètres de protection autour des points de prélèvements d'eaux de sources ou souterraines, fournissant l'eau potable (loi du 15 février 1902) et des points de prélèvements dans les cours d'eau (décret-loi du 30 octobre 1935).

Dans les années 1960, une conception plus globale de la lutte contre la pollution de l'air et la pollution de l'eau apparaît avec deux lois : celle du 2 août 1961 relative à la lutte contre les pollutions atmosphériques et les odeurs<sup>79</sup> et celle du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux ainsi qu'à la lutte contre la pollution<sup>80</sup>. Cette dernière institue une police administrative spéciale dont l'objectif premier est la lutte contre la pollution de l'eau. Elle crée des agences financières de bassin ainsi qu'un dispositif de répression des pollutions.

Plus récemment, la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau<sup>81</sup> est venue mettre en place une gestion équilibrée de la ressource en eau qui vise à assurer une « protection contre toute pollution et la restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines et des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales » (article 2 de la loi). Cette loi est notamment à l'origine de la planification spécifique (SDAGE/SAGE) et de la nomenclature des « installations, ouvrages, travaux et activités » (IOTA) soumis à un régime de police administrative. La loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie<sup>82</sup> officialise pour sa part les liens existant entre la pollution de l'air et la santé. Elle reconnaît à chacun le droit de respirer un air sain. Elle est à l'origine d'instruments spécifiques de planification, tels que les plans de protection de l'atmosphère et les plans régionaux pour la qualité de l'air. Viennent ensuite la loi du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques<sup>83</sup>, puis les lois du Grenelle de l'environnement<sup>84</sup> dont les dispositions concernent tant l'eau que l'air (Lesage, 2013 ; Levraut et *al.*, 2013 ; Molinet-Dubost, 2012).

A l'heure actuelle, la gestion des pressions à l'origine de l'eutrophisation, qu'il s'agisse de l'eau ou de l'atmosphère, fait l'objet d'un ensemble de règles relativement complexe, dont les principales dispositions se trouvent :

- dans les titres I des livres II du Code de l'environnement intitulés « eau et milieux aquatiques et marins » où l'on trouve des dispositions issues des lois de 1964 et 1992, des

---

<sup>78</sup> Une ordonnance de 1669 interdisait par exemple de jeter dans les fleuves et rivières des corps ou substances nuisibles aux poissons. Une loi de 1829 sur la pêche fluviale interdisait l'activité de rouissage des lins et chanvres pour protéger les poissons et elle sanctionnait le braconnage par empoisonnement des eaux de rivière. L'article 644 du Code civil de 1804 servait de fondement pour obliger les riverains des cours d'eau non domaniaux à restituer une eau de qualité. Un décret de 1810 traitait quant à lui des odeurs issues des manufactures et ateliers. Une loi du 20 avril 1932 (Morizet) interdisait l'émission de fumées, suies, poussières, et gaz toxiques ou corrosifs susceptibles d'incommoder le voisinage, de polluer l'atmosphère, de nuire à la santé ou à la sécurité publiques, ou encore à la production agricole.

<sup>79</sup> Loi n° 61-842 du 2 août 1961 relative à la lutte contre les pollutions atmosphériques et les odeurs, JO 3 août 1961. Cette loi reprend la loi Morizet de 1932, mais elle vise aussi les émissions de gaz radioactifs et les véhicules parmi les sources émettrices.

<sup>80</sup> Loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux ainsi qu'à la lutte contre la pollution, JO 16 décembre 1964. Les dispositions de cette loi (qui a été abrogée en 2007) s'appliquaient « aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement à tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse d'eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ».

<sup>81</sup> Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, JO 4 janvier 1992.

<sup>82</sup> Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE), JO 1er janvier 1997.

<sup>83</sup> Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA), JO 11 février 2016.

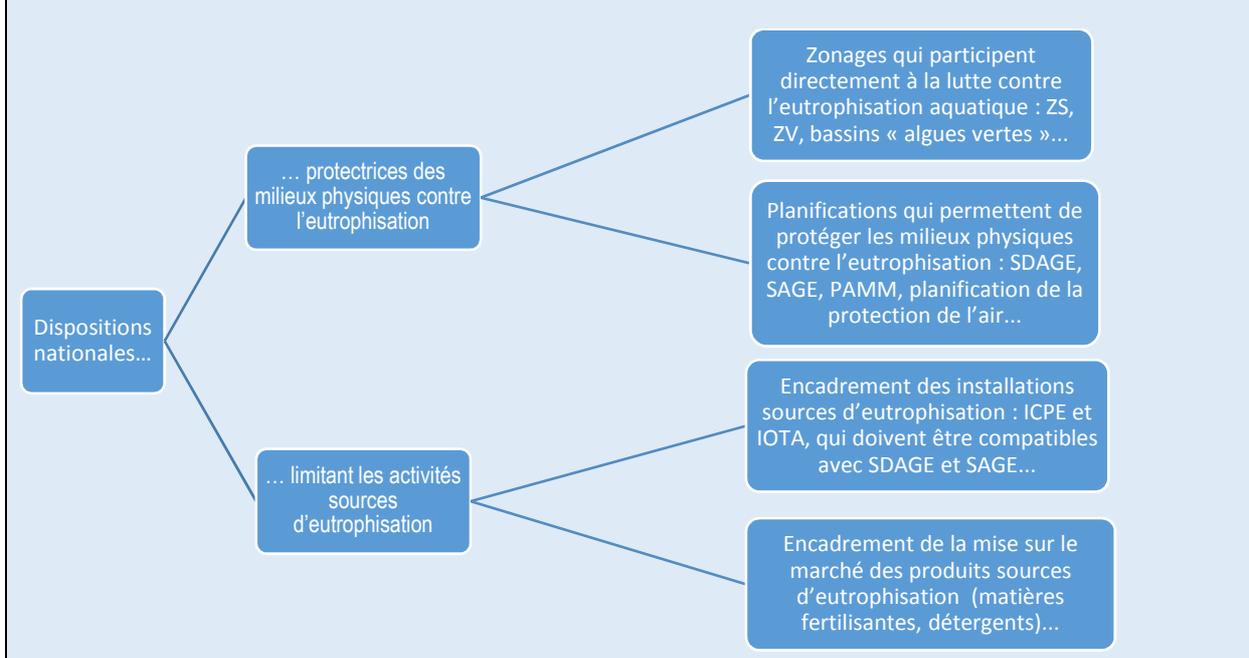
<sup>84</sup> Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (Grenelle 1), JO 5 août 2009 ; loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Grenelle 2), JO 13 juillet 2010.

dispositions de l'ancien Code rural relatives aux cours d'eau non domaniaux, des dispositions concernant les pollutions des eaux marines... ;

- mais également dans d'autres titres des livres II (tels que les titres II relatifs à l'air et à l'atmosphère) ou d'autres livres du Code de l'environnement (comme le livre V où l'on trouve notamment des dispositions de la loi de 1976 relative à la prévention des pollutions des installations classées) ;
- et dans d'autres codes comme le Code de la santé publique (dispositions sur l'eau potable), le Code général des collectivités territoriales (dispositions sur l'assainissement), le Code rural et de la pêche maritime (dispositions sur l'épandage)...

Parmi toutes ces dispositions nationales, celles qui permettant de lutter directement contre l'eutrophisation sont de deux ordres (Encadré 3.1). Certaines dispositions protègent les milieux physiques contre l'eutrophisation en imposant la délimitation de territoires à l'intérieur desquels une gestion environnementale doit être prescrite. D'autres dispositions viennent encadrer les activités susceptibles d'occasionner des déversements potentiellement source d'eutrophisation dans les milieux.

**Encadré 3.1.** Schéma simplifié de présentation des règles nationales de lutte contre l'eutrophisation. ZS : Zones Sensibles ; ZV : Zones Vulnérables ; SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux ; SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux ; PAMM : Plan d'Action pour le Milieu Marin ; ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ; IOTA : Installations qui ont un impact sur l'eau et les milieux aquatiques.



### 3.4.1. Dispositions protectrices des milieux contre l'eutrophisation

Les dispositions nationales qui permettent de protéger les milieux physiques contre l'eutrophisation sont pour l'essentiel dans les titres I et II des livres II du Code de l'environnement. Ces dispositions relèvent de deux modes d'intervention : le zonage et la planification. Le zonage, qui concerne la ressource en eau<sup>85</sup>, permet de protéger des zones, parce qu'il s'agit de zones déjà

<sup>85</sup> La loi n° 61-842 du 2 août 1961 relative à la lutte contre les pollutions atmosphériques et les odeurs avait institué des zonages aux fins de lutter contre la pollution de l'air. Ceux-ci avaient été systématisés par un décret de 1974 (D. n° 74-415, 13 mai 1974, JO 15 mai 1974, mod. par D. n° 91-1122 du 25 oct. 1991, JO 29 oct. 1991). Trois sortes de zones existaient : les zones d'alerte, les zones de protection spéciale qui

atteintes par la pollution (en raison pas exemple d'une forte concentration des activités d'élevage), ou encore parce qu'il s'agit de zones où les ressources en eau sont stratégiques (eaux destinées à l'alimentation humaine par exemple). La planification, qui concerne la gestion de l'eau mais également la qualité de l'air, doit quant à elle permettre d'atteindre le bon état écologique des masses d'eaux et la réduction des pollutions de l'air et de l'atmosphère.

#### *3.4.1.1. Le zonage : des prescriptions appliquées à certaines parties du territoire national*

Les règles générales de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau sont édictées aux articles L. 211-1 et L. 211-2 du Code de l'environnement. L'article L. 211-3 prévoit, qu'en complément à ces règles générales, « des prescriptions nationales ou particulières à certaines parties du territoire puissent être fixées par décret en Conseil d'Etat ». Parmi ces parties de territoire, certaines participent directement à la lutte contre l'eutrophisation : il s'agit des « zones sensibles à l'eutrophisation », des « zones vulnérables aux pollutions par les nitrates » et des « zones de protection des aires d'alimentation des captages et bassins connaissant d'importantes marées vertes sur les plages ». Certaines relèvent des dispositions relatives aux « zones soumises à contraintes environnementales » ou ZSCE (décret n° 2007-882 du 14 mai 2007<sup>86</sup>, codifié dans le Code rural<sup>87</sup> et dans le Code de l'environnement<sup>88</sup>).

##### *3.4.1.1.1. Traitement des eaux résiduaires en zones sensibles à l'eutrophisation*

Apparue à la fin du XIX siècle, la notion d'assainissement a d'abord consisté à évacuer les eaux usées des villes pour éloigner les risques sanitaires. A cette idée d'évacuation a progressivement été ajoutée celle d'épuration à cause des problèmes de dégradation de la qualité des eaux au niveau des points de rejets (les rivières), préjudiciables à la santé publique. La protection des milieux aquatiques semble avoir été prise en compte à partir du milieu du vingtième siècle (Boyer, 2004).

Si l'équipement du territoire français en réseaux d'eaux usées et en stations d'épuration est antérieur à la directive DERU de 1991, celle-ci a justifié une modernisation des systèmes d'assainissement, ainsi qu'une rénovation de leur régime juridique. Le régime juridique de l'assainissement est donc principalement issu de textes récents pris sur le fondement de la directive DERU, des lois sur l'eau de 1992 et 2006, modernisant le Code de la santé publique<sup>89</sup> et le Code général des collectivités territoriales<sup>90</sup>, sans oublier les dispositions du Code de

---

réglementaient les installations fixes classées ou non, et les zones sensibles qui auraient dû permettre de limiter ou prévenir « un accroissement prévisible de la pollution atmosphérique dans les zones de développement industriel ou urbain et d'assurer une protection particulière de l'environnement et de préserver la santé de l'homme » (mais aucune zone sensible n'a été créée). Ces zonages ont été abrogés depuis l'adoption des plans de protection de l'atmosphère institués par la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (préc.).

<sup>86</sup> Décret n° 2007-882 du 14 mai 2007 relatif à certaines zones soumises à contraintes environnementales et modifiant le code rural. Voir : Circulaire du 30 mai 2008 relative à l'application du décret no 2007-882 du 14 mai 2007 relatif à certaines zones soumises à contraintes environnementales et modifiant le code rural, codifié sous les articles R. 114-1 à R. 114-10 du Code rural et de la pêche maritime.

<sup>87</sup> Articles R. 114-1 à R. 114-10 du Code rural et de la pêche maritime. L'article R. 114-6 prévoit les modalités d'établissement des programmes d'action : « Pour chaque zone délimitée ou envisagée, le préfet établit un programme d'action. (...) Ce programme définit les mesures à promouvoir par les propriétaires et les exploitants, parmi les actions suivantes : 1o Couverture végétale du sol, permanente ou temporaire; 2o Travail du sol, gestion des résidus de culture, apports de matière organique favorisant l'infiltration de l'eau et limitant le ruissellement; 3o Gestion des intrants, notamment des fertilisants, des produits phytosanitaires et de l'eau d'irrigation; 4o Diversification des cultures par assolement et rotations culturales; 5o Maintien ou création de haies, talus, murets, fossés d'infiltration et aménagements ralentissant ou déviant l'écoulement des eaux; 6o Restauration ou entretien d'un couvert végétal spécifique; 7o Restauration ou entretien de mares, plans d'eau ou zones humides. (...) ».

<sup>88</sup> Articles R. 211-66 à R. 211-110 du Code de l'environnement.

<sup>89</sup> Articles L. 2224-7 et suivants du Code général des collectivités territoriales. L'article L. 2224-8 de ce code énonce que « Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées ».

<sup>90</sup> Articles L. 1331-1 et suivants du Code de la santé publique qui ont trait au raccordement des immeubles aux réseaux publics de collecte.

l'environnement notamment en matière de police de l'eau et de police des installations classées (*cf. infra*).

Les deux critères importants pour déterminer le droit applicable à une station d'épuration sont, d'une part, la taille de l'agglomération dont il faut traiter les effluents et, d'autre part, le milieu récepteur dans lequel sont rejetées les eaux usées.

1. La taille d'une agglomération d'assainissement<sup>91</sup> s'exprime en équivalent-habitant (EH). On entend par EH, « la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO5) de 60 grammes d'oxygène par jour »<sup>92</sup> (i.e. la pollution organique que produit chaque jour un « abonné domestique moyen »). En 2013, on compte 19 870 agglomérations d'assainissement en France qui représentent une charge globale de 79 millions d'EH<sup>93</sup>.
2. S'agissant du milieu récepteur, les eaux traitées par les stations d'épuration sont rejetées dans les cours d'eau dans l'immense majorité des cas ; cours d'eau dont on sait depuis la fin des années 1960 qu'ils sont sensibles à des teneurs élevées en nitrates et en phosphates.

La réglementation relative à l'assainissement repose sur une approche globale à l'échelle de l'agglomération, qui suppose une cohérence technique entre la collecte des eaux usées et leur traitement, ainsi qu'un lien entre le degré de ce traitement et la situation géographique en zone sensible ou non à l'eutrophisation. Ainsi, le traitement doit être plus performant lorsque les eaux ont vocation à être rejetées dans des zones sensibles, conformément à la directive DERU de 1991 (*cf. supra*).

L'identification des zones sensibles à l'eutrophisation est prévue à l'article R. 211-94 du Code de l'environnement, qui énonce que « les zones sensibles comprennent les masses d'eau particulièrement sensibles aux pollutions, notamment celles dont il est établi qu'elles sont eutrophes ou pourraient devenir eutrophes à brève échéance si des mesures ne sont pas prises, et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote ou de ces deux substances doivent, s'ils sont cause de ce déséquilibre, être réduits ». Cet article confie l'élaboration du « projet de délimitation des zones sensibles » au préfet coordonnateur de bassin<sup>94</sup>. Le préfet coordonnateur de bassin doit, avec le concours des préfets de département et à partir des résultats obtenus par le programme de surveillance de l'état des eaux et de toute autre donnée disponible, élaborer un projet de délimitation des zones sensibles en concertation avec des représentants des communes et de leurs groupements, des usagers de l'eau, des personnes publiques ou privées qui concourent à l'assainissement des eaux usées, à la distribution des eaux et des associations agréées de protection de l'environnement intervenant en matière d'eau et des associations de consommateurs. Ensuite, le préfet coordonnateur de bassin doit transmettre le projet de délimitation des zones sensibles aux préfets intéressés, qui consultent les conseils départementaux et les conseils régionaux, ainsi que les chambres d'agriculture. Enfin, le préfet coordonnateur de bassin arrête la délimitation des zones sensibles après avis du comité de bassin<sup>95</sup>.

L'actualisation de l'identification des zones sensibles à l'eutrophisation est prévue à l'article R. 211-95 du Code de l'environnement, qui énonce que « l'identification des masses d'eau sensibles est réexaminée au moins tous les quatre ans par le préfet coordonnateur de bassin ». A cette fin, une note technique du 21 août 2014 relative à la révision des zones sensibles a été rédigée par le Ministère en

---

<sup>91</sup> Une « agglomération d'assainissement » est une zone dans laquelle la population et les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux usées pour les acheminer vers une station d'épuration ou un point de rejet final.

<sup>92</sup> Article R. 2224-6 du Code général des collectivités territoriales.

<sup>93</sup> Source : Portail d'information sur l'assainissement communal du Ministère en charge de l'écologie.

<sup>94</sup> Initialement, l'identification des zones sensibles avait été arrêtée par le ministre chargé de l'environnement (arrêté du 23 novembre 1994, NOR : ENVE9430394A). Les préfets coordonnateurs de bassin animent et coordonnent la politique de l'Etat sur l'eau en matière de police et de gestion des ressources. Ils assurent l'unité et la cohérence des actions déconcentrées de l'Etat dans les régions et départements concernés (*cf. art. L. 213-7 du Code de l'environnement*).

<sup>95</sup> Les comités de bassin sont des assemblées qui regroupent les différents acteurs du bassin, publics ou privés, agissant dans le domaine de l'eau (*cf. art. L. 213-8 du Code de l'environnement*).

charge de l'Ecologie<sup>96</sup>. Cette note indique qu'aucune révision des zones sensibles n'est nécessaire pour les bassins Loire-Bretagne, Artois Picardie, Rhin Meuse et Seine Normandie qui sont déjà intégralement classés en zone sensible, mais qu'en revanche, les bassins Rhône-Méditerranée-Corse et Adour-Garonne, les départements et régions d'Outre-mer dont Mayotte peuvent faire l'objet de délimitation ou d'extension de zones sensibles. Cette note technique précise les principes généraux à retenir pour le classement de nouvelles zones sensibles (Encadré 3.2). Les projets de révision doivent tenir compte des travaux effectués au titre de la DCE et de l'état des lieux des SDAGE (*cf. infra*). La note rappelle par ailleurs que la DERU prévoit une possibilité de dérogation à l'application de prescriptions plus sévères aux rejets des stations d'épuration en zones sensibles (article 5, point 4). Pour pouvoir bénéficier de cette dérogation, il faut prouver que le pourcentage minimal de réduction de la charge globale entrante dans toutes les stations d'une zone sensible atteigne au moins 75% pour la quantité totale de phosphore et au moins 75% pour la quantité totale d'azote. La note précise à cet égard la nécessité de fournir les calculs d'application et d'utiliser un certain nombre d'outils statistiques et de surveillance, afin d'éviter d'éventuelles difficultés avec la Commission européenne.

**Encadré 3.2. Principes généraux pour le classement en zones sensibles nouvelles (annexe 1 de la note technique du 21 août 2014 relative à la révision des zones sensibles)**

Afin de garder une approche homogène sur le territoire, les éléments suivants sont à prendre en compte pour établir le projet de révision des zones sensibles :

- les bassins classés en zones sensibles doivent être cohérents avec le contenu du SDAGE actuel et le SDAGE en préparation. Ainsi tout élément figurant dans le SDAGE qui fait part de problématique d'eutrophisation liée aux eaux urbaines résiduaires ou aux eaux usées industrielles ou qui impose des objectifs de qualité plus importants que ceux exigés pour le bon état sur les paramètres azote et phosphore, implique a priori le classement de ce bassin versant en zone sensible,
- sur les zones terrestres, on s'orientera préférentiellement sur le traitement du phosphore mais le traitement de l'azote peut aussi être pertinent, sur les zones côtières sur le traitement de l'azote et/ou du phosphore,
- la délimitation d'une zone sensible implique, sauf exception, le classement en zone sensible de son bassin versant amont, les exceptions devront être justifiées dès le début de la procédure,
- lorsque le traitement d'un ou des deux paramètres N et P n'était pas déjà prévu dans un classement antérieur, le délai de mise en conformité du traitement de ce ou ces paramètre(s) sera à prévoir dans un délai maximal de 7 ans sauf dans les cas où cette zone serait située à l'amont d'une zone déjà classée, dans lequel cas, la mise en conformité des stations d'épuration s'effectuera au plus tôt,
- Une zone sensible est un ensemble d'une ou plusieurs masses d'eau superficielles. Sa dénomination doit donc être en conformité avec cette définition. Pour des raisons de simplification de représentation, les zones sensibles sont représentées par les bassins versants de l'ensemble des masses d'eau les plus aval classées sensibles.

Les zones dites sensibles diffèrent des zones dites vulnérables dont l'objectif est la réduction de la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. La cohérence des deux approches permet néanmoins de favoriser la préservation des milieux aquatiques.

#### *3.4.1.1.2. Réduction des nitrates de sources agricoles en zones vulnérables*

Dès 1976, des études sur la qualité des eaux superficielles et souterraines ont fait apparaître une augmentation des teneurs en nitrates. Le rapport de Stéphane Hénin, commandé par les ministères en charge de l'agriculture et de l'environnement, indique un lien entre cette augmentation des teneurs en nitrates dans les eaux et les activités agricoles intensives (Hénin, 1980). Ce rapport intitulé « Activités agricoles et qualité des eaux » constitue aujourd'hui encore

<sup>96</sup> Note technique du 21 août 2014 relative à la révision des zones sensibles en application de la directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires et mise en œuvre des dispositions de l'article 5.4 de cette directive, NOR : DEVL1419953N.

une référence pour lutter contre la pollution par les nitrates issus de sources agricoles (Tamian, 2008) et a été à l'origine de la création du Corpen.

A l'heure actuelle, et conformément à la directive Nitrates de 1991, qui repose sur la définition de zones vulnérables dans lesquelles s'appliquent des programmes d'action, le Code de l'environnement fixe les modalités de désignation et de délimitation des zones vulnérables (Doussan, 2009). Un décret du 5 février 2015<sup>97</sup> a récemment modifié ces modalités de désignation et de délimitation dans le but d'assurer une meilleure transposition de la directive de 1991, en reprenant les définitions de pollution par les nitrates et d'eutrophisation de celle-ci, et en identifiant les eaux polluées ou susceptibles de l'être ainsi que les moyens pour les identifier (programme de surveillance). L'ARTICLE R. 211-75 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT DEFINIT DORENAVANT L'EUTROPHISATION COMME « l'enrichissement de l'eau en composés azotés, provoquant un développement accéléré des algues et des végétaux d'espèces supérieures qui perturbe l'équilibre des organismes présents dans l'eau et entraîne une dégradation de la qualité de celle-ci ».

L'article R. 211-76 du Code de l'environnement prévoit l'identification, à partir d'un programme de surveillance mis en œuvre sur l'ensemble du territoire et renouvelé tous les quatre ans au moins, des eaux atteintes par la pollution et des eaux menacées par la pollution. Les eaux atteintes par la pollution par les nitrates correspondent :

- aux eaux souterraines et aux eaux douces superficielles, notamment celles servant ou destinées aux captages d'eau pour la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est supérieure à 50 mg/l ;
- aux eaux des estuaires, aux eaux côtières et marines et aux eaux douces superficielles qui subissent une eutrophisation à laquelle l'enrichissement de l'eau en composés azotés provenant de sources agricoles contribue.

Les eaux menacées par la pollution aux nitrates sont :

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant ou destinées aux captages d'eau pour la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est comprise entre 40 et 50 mg/l et ne montre pas de tendance à la baisse ;
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles susceptibles de subir, si les mesures prévues aux programmes d'action ne sont pas prises, une eutrophisation à laquelle l'enrichissement de l'eau en composés azotés provenant de sources agricoles contribue.

L'article R. 211-77 du Code de l'environnement prévoit que toutes les zones qui alimentent les eaux atteintes par la pollution par les nitrates ou susceptibles de l'être et qui contribuent à la pollution ou à la menace de pollution sont désignées comme zones vulnérables. Peuvent également l'être d'autres zones si cela permet d'assurer l'efficacité des mesures des programmes d'action. La désignation en zones vulnérables se fonde sur la teneur en nitrate des eaux douces et sur l'état d'eutrophisation des eaux douces superficielles, des eaux des estuaires, des eaux côtières et marines qui résultent du programme de surveillance, tout en tenant compte des caractéristiques physiques et environnementales des eaux et des terres, des connaissances scientifiques et techniques ainsi que des résultats des programmes d'action.

La procédure de désignation et de délimitation des zones vulnérables est articulée autour de plusieurs étapes. Le préfet coordonnateur de bassin élabore tout d'abord le projet de désignation des zones vulnérables<sup>98</sup>. Le projet est ensuite soumis à la consultation des conseils régionaux et des chambres régionales de l'agriculture, des agences de l'eau... puis transmis pour avis au comité de bassin. Enfin, le préfet coordonnateur de bassin désigne les zones vulnérables par un arrêté établissant la liste

---

<sup>97</sup> Décret n° 2015-126 du 5 février 2015, JO 7 février 2015.

<sup>98</sup> L'élaboration du projet de désignation des zones vulnérables se fait en concertation avec les organisations professionnelles agricoles, des représentants des usagers de l'eau, des communes et de leurs groupements, des personnes publiques ou privées qui concourent à la distribution de l'eau, des associations agréées de protection de l'environnement intervenant en matière d'eau et des associations de consommateurs.

des communes où elles se situent. Les modalités précises de désignation et de délimitation des zones vulnérables font l'objet d'un arrêté du ministre chargé de l'écologie : il s'agit de l'arrêté du 5 mars 2015 précisant les critères et méthodes d'évaluation de la teneur en nitrates des eaux et de caractérisation de l'enrichissement de l'eau en composés azotés susceptibles de provoquer une eutrophisation et les modalités de désignation et de délimitation des zones vulnérables<sup>99</sup>. Cet arrêté précise la méthodologie qui doit être appliquée à partir des mesures de la teneur en nitrates. Il indique notamment que le percentile 90 doit être utilisé pour définir les eaux atteintes par la pollution par les nitrates ou susceptibles de l'être. Il indique aussi que l'existence d'une tendance à la baisse est établie par le constat d'une diminution de la teneur en nitrates entre les années des deux dernières campagnes du programme de surveillance au moins. Quant aux masses d'eau superficielles dont la teneur dépasse 18 mg/l (en percentile 90), elles « sont considérées comme subissant ou susceptibles de subir une eutrophisation des eaux douces superficielles ; elles contribuent aussi à l'eutrophisation ou à la menace d'eutrophisation des eaux des estuaires, des eaux côtières et marines ». Les délimitations des zones vulnérables sont désormais infra communales et elles s'appuient sur les limites cadastrales ou les éléments topographiques pertinents.

L'article R. 211-80 du Code de l'environnement prévoit que soient mis en place dans ces zones vulnérables, des programmes d'action qui ont pour objet de réglementer l'utilisation des fertilisants organiques et minéraux, naturels et de synthèse contenant des composés azotés, ainsi que les pratiques agricoles associées. Ces programmes comportent « les mesures et actions nécessaires à une bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles dans ces zones, en vue de limiter les fuites de nitrates à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux souterraines, des eaux douces superficielles et des eaux des estuaires, des eaux côtières et marines ». Ces programmes d'action comprennent un programme d'action national, constitué de mesures nationales communes à l'ensemble des zones vulnérables, et des programmes d'action régionaux constitués de mesures spécifiques à chaque zone ou partie de zone vulnérable. Les principales mesures contenues dans le programme d'action national concernent l'équilibre de la fertilisation, les périodes d'épandage des fertilisants azotés, le stockage adapté des effluents d'élevage... (article R. 211-81).

Au sein des zones vulnérables, les préfets de région sont en outre amenés à mettre en place des mesures ou des dispositifs supplémentaires lorsqu'il s'agit de cantons en excédent structurel d'azote lié aux élevages ou de zones des bassins versants où s'appliquent des actions complémentaires.

- Dans les cantons en excédent structurel d'azote, les préfets de région doivent rendre obligatoires certaines mesures (déclaration annuelle des quantités d'azote épandues ou cédées par exemple) et mettre en place des dispositifs de surveillance de l'azote. Si dans une « zone de surveillance », la quantité d'azote issu des effluents d'élevage épandue annuellement vient à dépasser la quantité d'azote épandue de référence, un dispositif limitant la production d'azote issu des animaux d'élevage doit être établi sur ladite zone et pour chaque exploitation (article R. 211-82).
- Dans les zones des bassins versants, les préfets de région doivent rendre obligatoire soit la limitation de l'épandage des fertilisants azotés fondée sur un équilibre de la fertilisation, pour chaque parcelle, entre les besoins des cultures et les apports de toute nature, soit d'autres mesures comme la déclaration annuelle des quantités d'azote épandues ou cédées, ou la limitation du solde du bilan azoté calculé à l'échelle de l'exploitation agricole (article R. 211-83).

Les préfets de région peuvent mettre fin à ces mesures et à ces dispositifs dès lors que dans ces zones les masses d'eaux atteintes ou menacées par la pollution par les nitrates ont retrouvé leur bon état mesuré selon les objectifs définis par le SDAGE (art. R. 211-84).

---

<sup>99</sup> Arrêté 5 mars 2015 précisant les critères et méthodes d'évaluation de la teneur en nitrates des eaux et de caractérisation de l'enrichissement de l'eau en composés azotés susceptibles de provoquer une eutrophisation et les modalités de désignation et de délimitation des zones vulnérables définies aux articles R. 211-75, R. 211-76 et R. 211-77 du code de l'environnement, NOR : DEVL1429001A, JO 11 mars 2015.

A l'occasion des quatrièmes programmes d'action nitrates des départements des Côtes-d'Armor, d'Ille-et-Vilaine, du Morbihan et du Finistère (qui ont aujourd'hui laissé place à un programme d'action régional adopté pour l'ensemble de la Bretagne), le Tribunal administratif de Rennes a, dans des jugements du 29 mars 2013<sup>100</sup>, annulé plusieurs décisions préfectorales qui avaient refusé de faire droit aux demandes d'associations visant à modifier les arrêtés « autorisant l'épandage à partir du 15 février pour les cultures de maïs » et à les compléter « par des mesures propres aux bassins versants "algues vertes" [afin de] prévenir et de réduire les fuites de nitrates vers les eaux ». Selon le tribunal administratif de Rennes, ces décisions de refus devaient être annulées parce que les préfets avaient commis une erreur manifeste d'appréciation dans leurs arrêtés<sup>101</sup>. Dans des arrêts du 29 décembre 2014<sup>102</sup>, la Cour administrative d'appel de Nantes a confirmé l'erreur manifeste d'appréciation des préfets qui avaient refusé d'étendre la période d'interdiction d'épandage, alors qu'en particulier le rapport de 2010 de la mission interministérielle chargée de l'élaboration du plan de lutte contre les algues vertes recommandait de restreindre les plages des calendriers de fertilisation pour réduire les flux azotés.

Les « zones de protection des aires d'alimentation des captages et bassins connaissant d'importantes marées vertes sur les plages » constituent un troisième zonage permettant de lutter directement contre l'eutrophisation.

#### *3.4.1.1.3. Protection des bassins connaissant d'importantes marées vertes sur les plages*

Le développement important d'algues vertes sur les plages s'est accéléré depuis la fin des années 1970, générant des nuisances. Pendant longtemps, aucun texte n'a spécifiquement porté sur ce problème. Seules les différentes règles relatives aux traitements des eaux résiduaires, aux nitrates d'origine agricole, aux ICPE... permettaient de lutter contre la prolifération de ces algues (Guyomarc'h, Le Foll, 2011).

En 2009, la mort d'un cheval sur la plage de Saint-Michel-en-Grèves dans les Côtes d'Armor a conduit le gouvernement à mettre en place une mission interministérielle ayant pour objectif de bâtir un plan d'action pour lutter spécifiquement contre la prolifération des algues vertes et proposer des solutions efficaces de ramassage et de protection de la population. Un plan de lutte contre les algues vertes, doté de 134 M€ pour la période 2010-2014, a été présenté le 5 février 2010<sup>103</sup>. Ce plan concerne huit baies bretonnes identifiées dans le SDAGE Loire Bretagne<sup>104</sup>. Il comporte trois volets :

1. un volet portant sur l'amélioration des connaissances et la gestion des risques ;
2. un volet relatif aux actions curatives (amélioration du ramassage et développement des capacités de traitement des algues échouées) ;
3. un volet préventif comprenant des actions à mettre en œuvre pour limiter les flux d'azote vers les côtes (amélioration des techniques de traitement des effluents et eaux usées générées par les activités industrielles ou agricoles ainsi que les collectivités territoriales, aménagement du territoire et changement des pratiques agricoles).

---

<sup>100</sup> TA Rennes, 29 mars 2013, Assoc. Eau et rivières de Bretagne et autres, n°s 1000233, 0904083, 0904421, 0904424, 1000237, 1000242 et 1000243.

<sup>101</sup> Il était enjoint aux préfets de compléter le quatrième programme d'action par toute mesure de maîtrise de la fertilisation azotée et de gestion adaptées des terres agricoles dans les bassins versants situés en amont des sites littoraux concernés par les échouages d'ulves, dans un délai de trois mois.

<sup>102</sup> CAA Nantes, 29 décembre 2014, n°s 13NT01552, 13NT01556, 13NT01557.

<sup>103</sup> Ce plan est mis en œuvre sous la responsabilité d'un comité de pilotage présidé par le préfet de Région et réunissant le Conseil régional, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et l'ADEME. Le comité de pilotage s'appuie sur un comité régional de suivi associant tous les acteurs concernés dont les représentants de la profession agricole et des collectivités locales et un comité scientifique chargé d'expertiser et d'évaluer la mise en œuvre des différents axes du plan et associant des experts de la recherche et des instituts techniques agricoles (Aquilina et al., 2013).

<sup>104</sup> Ces huit baies sont : baie de la Fresnay, baie de Saint-Brieuc, grève de Saint-Michel, anse de Locquirec, anse de Guissery, baie de Douarnenez, baie de Concarneau et anse de l'Horn-Guillec.

S'agissant des actions préventives, ce plan de lutte prévoit d'une part, la réduction des flux de nutriments en provenance des installations de traitement des eaux usées domestiques et industrielles (axe 4) et d'autre part, la nécessité de « donner à l'agriculture les moyens d'un développement durable » (axe 5). Ce dernier axe se traduit à la fois par un renforcement de la réglementation applicable aux agriculteurs relative aux flux d'azote et par la mise en place de projets territoriaux pour réduire ces flux grâce à des modifications des systèmes de production et une réhabilitation de zones ayant un potentiel de dénitrification (Encadré 3.3). La loi Grenelle 2 du 10 juillet 2010 est venue prévoir la possibilité de délimiter, par décret, des bassins connaissant d'importantes marées vertes sur les plages pour y « rendre obligatoire une déclaration annuelle des quantités d'azote de toutes origines épandues ou cédées ainsi que les lieux d'épandage »<sup>105</sup>. Cette obligation vise tout utilisateur ou producteur d'azote, d'origine organique ou minérale (exploitants agricoles, gestionnaires d'équipements de traitement d'effluents et de déchets, utilisateurs d'engrais ou d'amendements azotés). Depuis la loi d'avenir pour l'agriculture du 13 octobre 2014, l'autorité administrative peut aussi rendre obligatoire, dans les zones vulnérables atteintes par une telle pollution, la déclaration annuelle des quantités d'azote traitées, reçues, livrées, cédées, en vue d'un usage agricole<sup>106</sup>. A côté de ce renforcement de la réglementation, des actions volontaires ont été mises en place au travers de chartes de territoires. Ces chartes de territoires, aujourd'hui opérationnelles dans les huit baies, ont pour objectif la mise en œuvre par les agriculteurs de systèmes de production à bas niveaux d'intrants.

**Encadré 3.3. Architecture de l'axe 5 Donner à l'agriculture les moyens d'un développement durable (extrait du plan de lutte contre les algues vertes du 5 février 2010)**

1. Engager la reconquête des zones naturelles (zones humides, prairies extensives, ripisylves, zones boisées humides, haies et bandes végétalisées le long des cours d'eau), avec le maintien et la réhabilitation d'une part significative des surfaces des baies et bassins versants concernés; dans la baie de Saint-Brieuc cette part est fixée à 20%
2. Faire évoluer l'agriculture vers des systèmes de production à très basses fuites d'azote, en fonction des enjeux locaux de réduction des flux d'azote, dans le cadre de projets territoriaux
3. Développer des filières pérennes de traitement de l'ensemble des lisiers excédentaires par la méthanisation
4. Améliorer le respect des réglementations par des contrôles renforcés et plus efficaces  
 Mettre en place une déclaration annuelle des quantités d'azote utilisées et échangées (azote organique et azote minéral) pour calculer la pression d'azote et connaître les quantités échangées.  
 Rendre obligatoire la réalisation de reliquats dans toutes les exploitations et la transmission des données aux services de police.  
 Renforcer le contrôle de l'équilibre de la fertilisation à la parcelle et du respect des calendriers d'épandage (contrôle terrain en période d'interdiction) après modification des programmes d'action nitrates.  
 Contrôler toutes les exploitations des bassins versants algues vertes soumises à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement dans un délai de deux ans.  
 Introduire la déclaration annuelle de flux dans la conditionnalité PAC Directive nitrates.  
 Supprimer les situations inacceptables d'un point de vue environnemental (capacités de stockage insuffisantes ou étanchéité des ouvrages non assurée, ...) par un accompagnement au cas par cas.
5. Limiter la pression d'azote organique et minéral

Le décret du 7 mai 2012 relatif au programme d'action à mettre en œuvre dans les bassins connaissant d'importantes marées vertes sur les plages permet d'appliquer à ces bassins la réglementation des zones soumises à contraintes environnementales (ZSCE) qui prévoit l'élaboration de programmes d'actions<sup>107</sup>. Les mesures du programme d'action sont dans un premier temps proposées à titre contractuel et volontaire aux agriculteurs, qui peuvent être aidés financièrement pour les mettre en œuvre. Dans l'hypothèse où les résultats seraient jugés insuffisants au regard des objectifs fixés, le

<sup>105</sup> Article L. 211-3, II, 8°, C. env. (inséré par l'article 108 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, JO 13 juillet 2010).

<sup>106</sup> Article L. 211-3, III, C. env. (inséré par l'article 4, I, 2° de la loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, JO 14 octobre 2014).

<sup>107</sup> Article R. 211-10, C. env. (modifié par l'article 1<sup>er</sup>, 2° du décret n°2012-675 du 7 mai 2012 relatif au programme d'action à mettre en œuvre dans les bassins connaissant d'importantes marées vertes sur les plages, JO 8 mai 2012).

préfet peut décider de rendre ces mesures obligatoires, à l'expiration d'un délai d'un an suivant la publication du programme d'action, dans les conditions et les délais qu'il détermine<sup>108</sup>.

Une évaluation du plan de lutte contre les algues vertes a été rédigée par une mission interministérielle (Berger et al., 2015). Selon les auteurs de cette évaluation, « si les mesures de teneur en nitrates effectuées dans les eaux brutes en plusieurs points des bassins-versants concernés tendent à montrer une évolution favorable, ce progrès ne peut être imputé au seul plan algues vertes dont la mise en place effective est trop récente mais plutôt au continuum d'actions volontaires et réglementaires engagées depuis le milieu des années 1990 (programmes Bretagne « eau pure », programme « pro-littoral », programme « breizh bocage », zones d'excédent structurel, bassins versants en contentieux « eau potable »...) » et « le niveau d'engagement des crédits est encore faible et très variable selon les baies et selon les actions. Si le taux d'engagement est satisfaisant pour les actions d'amont, à savoir l'accompagnement collectif (61 %) et l'appui technique individuel aux agriculteurs (30 %), les projets concrets des agriculteurs ont, globalement et sauf exception, mobilisé encore très peu de moyens (...) ». Malgré ce bilan mitigé, les auteurs de l'évaluation ont recommandé sa prolongation jusqu'en 2016 et l'élaboration d'un nouveau plan « de limitation des algues vertes » pour la période 2017-2021. Les principales recommandations de la mission sont :

- de prolonger le plan jusqu'à fin 2016 pour faire aboutir les démarches en cours et les traduire en actions concrètes pour les exploitations. Il convient de mettre à profit cette année supplémentaire pour mettre les chartes en conformité avec la réglementation actuelle tout en actualisant, là où c'est nécessaire, les diagnostics territoriaux et en précisant les objectifs environnementaux ;
- de commencer à élaborer un plan futur (2017-2021) qui devra aller clairement au-delà des exigences réglementaires. L'accès au plan devra être conditionné à la réussite des actions engagées par la baie au cours du plan antérieur, sinon seules les procédures réglementaires s'appliqueront, y compris à travers la procédure dite de mise sous contrainte environnementale ;
- de se doter dès maintenant des moyens de suivi et d'évaluation indispensables en mobilisant les équipes scientifiques disponibles, et de rendre le dispositif de contrôle plus efficient ;
- de re-dynamiser les actions foncières et agri-environnementales à l'échelle des territoires en mobilisant la Région ;
- de lancer des expérimentations (réaménagement territorial des plans d'épandages,...) ;
- de mieux mutualiser les acquis et le partage de la connaissance.

Suite à la mort du cheval sur la plage de Saint-Michel-en-Grèves en 2009, la Cour administrative d'appel de Nantes a reconnu la responsabilité de l'Etat, « du fait de la prolifération d'algues vertes, en raison des carences [de l'Etat] à mettre en œuvre de manière suffisamment efficace les règles nationales et européennes relatives à la protection des eaux contre les pollutions d'origine agricole, pollutions qui sont la cause principale des marées vertes », dans un arrêt du 21 juillet 2014<sup>109</sup>. La cour a estimé que la mort du cheval a été causée par une intoxication par inhalation d'hydrogène sulfuré, dégagé par les algues vertes en décomposition. L'Etat a été condamné à verser au cavalier une indemnité de 2200 €. Il s'agit de la première condamnation liée aux algues vertes, pour leurs conséquences sanitaires (Sironneau et al., 2012).

Auparavant, la Cour administrative d'appel de Nantes avait déjà mis en cause l'Etat pour carence fautive dans l'application des directives communautaires et du droit des installations classées ; carence dont

---

<sup>108</sup> Article R. 114-8, C. rural et de la pêche maritime.

<sup>109</sup> CAA Nantes, 21 juillet 2014, n° 12NT02416. La Cour a toutefois considéré que le cavalier qui connaissait les lieux pour s'y rendre habituellement, avait commis une imprudence en se rendant avec sa monture dans une partie de la plage de Saint-Michel-en-Grève particulièrement exposée à la présence d'algues vertes. Elle a notamment constaté qu'un panneau apposé à l'entrée de la plage, recommandait aux usagers de ne pas s'approcher des zones d'échouages des algues en décomposition et avertissait des risques pour la santé. La Cour a donc décidé de procéder à un partage de responsabilité entre le cavalier et l'Etat, et de mettre à la charge de ce dernier le tiers de la responsabilité.

elle avait considéré qu'elle était la cause directe de la pollution des eaux par les algues vertes (Billet, 2010 ; Hermon, 2010). Dans un arrêt du 1<sup>er</sup> décembre 2009<sup>110</sup>, la Cour a d'abord constaté, en s'appuyant sur les études réalisées notamment par l'IFREMER, que les baies de Saint-Brieuc, Lannion et Douarnenez étaient recouvertes massivement, au printemps et à l'été, par des algues dont la prolifération est provoquée par les excédents d'azote sous forme de nitrate provenant des apports d'azote organique et minéral, issus respectivement des élevages intensifs et des engrais industriels. Ensuite, la Cour a estimé que la responsabilité de l'Etat était engagée à un double titre : 1 / pour avoir différé de plusieurs mois à plusieurs années la transposition en droit interne de la directive européenne du 12 décembre 1991 relative à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole et de la directive du 16 juin 1975 concernant la qualité des eaux superficielles destinées à la production alimentaire ; 2 / pour avoir fait preuve de négligences récurrentes dans l'application de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement, en matière agricole.

A l'occasion des nombreux contentieux engagés par les collectivités territoriales, contraintes notamment de déboursier des sommes importantes pour ramasser et gérer les algues vertes sur les plages, la Cour administrative d'appel de Nantes a aussi admis la responsabilité de l'Etat. Dans quatre arrêts du 22 mars 2013<sup>111</sup>, la cour a estimé que les carences de l'Etat dans la mise en œuvre de la réglementation européenne et nationale destinée à protéger les eaux de toute pollution d'origine agricole étaient établies, et elle a accordé en référé une provision à quatre communes du littoral breton qui demandaient la condamnation de l'Etat à leur verser une indemnité en réparation des préjudices causés par la prolifération des algues vertes. Dans le même sens, dans un arrêt du 23 décembre 2014<sup>112</sup>, la Cour administrative d'appel de Nantes a condamné l'Etat à verser une somme de 7 millions d'euros au département des Côtes d'Armor en réparation du préjudice subi du fait des sommes versées par le département pour combattre la prolifération des algues vertes sur son territoire. Le préjudice concernant l'atteinte à l'image des Côtes d'Armor et à son tourisme n'a toutefois pas été retenu.

Ainsi, il est actuellement admis que la prolifération des algues vertes sur le littoral breton est rendue possible par la teneur élevée en nitrate des eaux issues des bassins versants de la zone, et que ces nitrates proviennent pour l'essentiel de l'activité agricole, en particulier des élevages intensifs (bovins, porcs, etc.) autorisés sous le contrôle des services déconcentrés en charge des installations classées. L'Etat se trouve par conséquent confronté à la mise en cause de sa responsabilité, par les communes littorales et par les départements concernés, et plus largement par les instances européennes en raison du non-respect de la directive Nitrates (*cf. supra*).

Au-delà du zonage environnemental qui permet de protéger certaines zones de l'eutrophisation, c'est la planification, qui concerne la gestion de l'eau mais aussi la qualité de l'air, qui peut permettre d'atteindre le bon état écologique des masses d'eaux et la réduction des pollutions atmosphériques.

#### 3.4.1.2. Planification

La planification est la seconde technique d'intervention qui permet de protéger directement les milieux contre l'eutrophisation. Elle concerne la gestion de l'eau et la protection de la qualité de l'air. Les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), ainsi que les plans d'action pour le milieu marin (PAMM), doivent permettre d'atteindre le « bon état écologique » des masses d'eaux. Les outils de planification de l'air doivent quant à eux permettre de lutter contre les pollutions atmosphériques.

---

<sup>110</sup> CAA Nantes, 1<sup>er</sup> décembre 2009, Ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer c/ Association "Halte aux marées vertes" et autres, n° 07NT03775. (Sur le jugement de 1<sup>ère</sup> instance, voir : TA Rennes, 25 octobre 2007, Association « Halte aux marées vertes » et autres, n° 0400630).

<sup>111</sup> CAA Nantes, 22 mars 2013, n° 12NT00342, n° 12NT00343, n° 12NT00344, n° 12NT00345, Communes de Tréduder, Trédez-Locquemeau, Plestin-les-Grèves et Saint-Michel-en-Grèves.

<sup>112</sup> CAA Nantes, 23 décembre 2013, n° 13NT01737. (Sur le jugement de 1<sup>ère</sup> instance, voir : TA Rennes, 12 avril 2013, n° 1004000).

### 3.4.1.2.1.SDAGE et SAGE

La mise en place des plans de gestion de district hydrographique prévus par la DCE s'est traduite en France par une mise à jour des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) créés par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. L'adaptation de ces documents a en effet été préférée à la création de nouveaux outils (Martin-Bidou, 2013 ; Boyer, Denier-Pasquier, 2007).

Les SDAGE<sup>113</sup>, qui correspondent à l'étage supérieur de la planification française de l'eau, fixent les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et des objectifs de qualité et de quantité des eaux. En vertu de l'article L. 212-1 du Code de l'environnement, ces objectifs correspondent :

- pour les eaux de surface, à un bon état écologique et chimique (à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, dont il faut toutefois justifier du statut d'exception) ;
- pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon potentiel écologique et à un bon état chimique ;
- pour les masses d'eau souterraines, à un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles ;
- à la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- à des exigences concernant des zones particulières notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Quant aux SAGE, ils sont institués pour un sous bassin ou pour un groupement de sous bassins correspondant à une unité hydrographique cohérente ou pour un système aquifère (article L. 212-3 du Code de l'environnement). Ils permettent un approfondissement territorial des orientations fondamentales et des objectifs généraux des SDAGE en fonction des enjeux locaux.

S'agissant du phénomène d'eutrophisation, plusieurs SDAGE 2016-2021, tels que le SDAGE Rhône-Méditerranée, le SDAGE Loire-Bretagne ou encore le SDAGE Seine-Normandie, lui consacrent d'importants développements. Dans la déclaration environnementale annexée à l'arrêté du 18 novembre 2015 portant approbation du SDAGE des eaux du bassin Loire-Bretagne et arrêtant le programme pluriannuel de mesures correspondant, il est d'ailleurs indiqué que parmi les évolutions rédactionnelles significatives liées à la consultation du public et des assemblées, « on peut notamment retenir : - la reformulation de l'objectif de réduction des flux de nitrates à l'exutoire de la Loire, destiné à lutter contre les phénomènes d'eutrophisation marine »<sup>114</sup>. De même, dans la déclaration environnementale annexée à l'arrêté du 1er décembre 2015 portant approbation du SDAGE des eaux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et arrêtant le programme pluriannuel de mesures, on peut lire que la prise en compte des consultations du public et des assemblées a permis une « meilleure présentation des enjeux et des intentions, en particulier en ce qui concerne la qualité des eaux des captages, les bassins prioritaires contribuant de manière significative aux phénomènes d'eutrophisation »<sup>115</sup>.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée prévoit 8 orientations fondamentales, parmi lesquelles l'orientation fondamentale n° 5B intitulée « Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques ». L'objectif est de réduire et de prévenir les dommages causés par les phénomènes d'eutrophisation liés aux activités humaines sur les usages et sur les milieux aquatiques. Le SDAGE cartographie les milieux aquatiques

---

<sup>113</sup> Douze SDAGE ont été élaborés : Loire-Bretagne, Adour-Garonne, Rhône-Méditerranée, Seine-Normandie, Rhin-Meuse, Artois-Picardie, Corse, Guadeloupe, Martinique, Réunion, Guyane, Mayotte.

<sup>114</sup> Cf. annexe de l'arrêté du 18 novembre 2015 portant approbation du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne et arrêtant le programme pluriannuel de mesures correspondant (NOR : DEVL1526024A), JO 20 décembre 2015.

<sup>115</sup> Cf. annexe arrêté du 1er décembre 2015 portant approbation du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et arrêtant le programme pluriannuel de mesures (NOR : DEVL1526030A), JO 20 décembre 2015.

fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation et il détaille quatre dispositions pour lutter contre celle-ci :

- disposition 5B-01 : Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation
- disposition 5B-02 : Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant
- disposition 5B-03 : Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis de l'eutrophisation
- disposition 5B-04 : Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie.

Dans le même ordre d'idées, parmi les 14 chapitres qui composent le SDAGE Loire-Bretagne, 3 chapitres traitent la question de l'eutrophisation. Le chapitre 2 intitulé « Réduire la pollution par les nitrates » rappelle qu'ils « favorisent l'eutrophisation et la prolifération d'algues dans les milieux aquatiques, notamment sur le littoral (phénomène des algues vertes et blooms de phytoplancton) » et que leur présence « dans l'eau est essentiellement due à l'agriculture et à l'élevage ». Ce chapitre prévoit en particulier de lutter « contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire » (orientation 2A) et d'adapter « les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux » (orientation 2B). Le chapitre 3 du SDAGE Loire-Bretagne est intitulé « Réduire la pollution organique et bactériologique » et il prévoit de poursuivre « la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore » (orientation 3A). Le chapitre 10 « Préserver le littoral » prévoit également de « Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition » (orientation 10A).

Toujours s'agissant du phénomène d'eutrophisation, il convient de noter qu'en vertu de l'article L. 212-5-1 du Code de l'environnement, les SAGE comprennent un document de planification dénommé « plan d'aménagement et de gestion durable » (ou PAGD) qui doit identifier les zones dans lesquelles l'érosion diffuse des sols agricoles est de nature à compromettre la réalisation des objectifs de bon état ou, le cas échéant, de bon potentiel prévus par l'article L.212-1 du Code de l'environnement. Les zones d'érosion identifiées dans les SAGE englobent les zones où l'érosion des sols est susceptible de provoquer des dégradations à l'aval. Elles comprennent les zones où l'érosion diffuse peut être à l'origine d'une pollution des eaux superficielles, sous forme de matières en suspension et de composés minéraux ou organiques solubilisés ou absorbés (nitrates, phosphates...) à l'origine, le cas échéant, de phénomènes d'eutrophisation. L'objectif est d'éviter que l'érosion des sols, principalement agricoles, ne vienne perturber les milieux aquatiques situés en aval. A cette fin, l'article R. 212-47 du Code de l'environnement énonce que le règlement du SAGE peut « édicter les règles nécessaires à la restauration et à la préservation des milieux aquatiques dans les zones d'érosion prévues par l'article L. 114-1 du code rural et de la pêche maritime et par le 5° du II de l'article L. 211-3 du code de l'environnement ». Le guide d'aide à la rédaction des règlements des SAGE de 2014 donne des exemples de règles pour restaurer et préserver les milieux aquatiques de l'érosion<sup>116</sup>. Parmi ces exemples, figure celui concernant les règles relatives à la limitation du ruissellement et de l'érosion des sols :

« Règles relatives à la limitation des ruissellements et à l'érosion des sols : Afin de répondre aux objectifs de réduction de l'eutrophisation des eaux de surface et de leur contamination par les produits phytosanitaires, dans les bassins prioritaires, la destruction d'éléments stratégiques (haie, talus, etc.) ayant une fonction dans la limitation des ruissellements et de l'érosion des sols est à éviter. En cas de destruction, ils devront être compensés *a minima* par la création, dans le même bassin versant, d'un linéaire identique à celui détruit et présentant des fonctions équivalentes. Cet article est notamment applicable aux projets, aménagements, installations ... visés aux articles L.214-1 et L.511-1 du code de l'environnement ».

---

<sup>116</sup> MEDDE, Guide « aide à la rédaction des règlements du SAGE », sept. 2014 (cf. fiche 7, p. 28). Le guide indique que parmi les 37 SAGE approuvés à la date du 1<sup>er</sup> septembre 2013, seuls deux prévoient ce type de mesure dans leur règlement.

De même que les SDAGE et SAGE sont les outils de mise en œuvre de la DCE, les plans d'action pour le milieu marin (PAMM) sont les outils de mise en œuvre de la DCSMM.

#### *3.4.1.2.2.PAMM : la planification en milieu marin*

Conformément à la DCSMM, qui conduit chaque État membre à élaborer une stratégie pour le milieu marin applicable à ses eaux marines en vue de l'atteinte ou du maintien du bon état écologique (*cf. supra*), la France a élaboré un « plan d'action pour le milieu marin » (PAMM) pour ses quatre sous-régions marines (Manche-mer du Nord, golfe de Gascogne, mers celtiques et Méditerranée occidentale).

En vertu de l'article L. 219-9 du code de l'environnement<sup>117</sup>, le PAMM est composé de cinq éléments : 1° une évaluation initiale de l'état écologique actuel des eaux marines et de l'impact environnemental des activités humaines sur ces eaux ; 2° La définition du "bon état écologique" pour ces mêmes eaux ; 3° Une série d'objectifs environnementaux et d'indicateurs associés en vue de parvenir au bon état écologique ; 4° Un programme de surveillance en vue de l'évaluation permanente et de la mise à jour périodique des objectifs ; 5° Un programme de mesures fondées sur l'évaluation initiale destiné à réaliser et maintenir un bon état écologique du milieu marin ou à conserver celui-ci.

La définition du bon état écologique, qui tient compte des « caractéristiques physiques et chimiques, des types d'habitats, des caractéristiques biologiques et de l'hydromorphologie » et des « pressions ou impacts des activités humaines dans chaque région ou sous-région marine » selon l'article L. 219-9, fait l'objet d'un arrêté du 17 décembre 2012<sup>118</sup>. La publication de cet arrêté a été accompagnée d'un document émanant du ministère en charge de l'écologie et de l'IFREMER (MEDDE, IFREMER, 2012). L'annexe I de cet arrêté précise la description du bon état écologique : elle reprend la définition du descripteur 5 prévu dans la DCSMM, ainsi que les trois critères associés à ce descripteur par la décision 2010/477/UE<sup>119</sup> (Encadré 3.4).

---

<sup>117</sup> Issu de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (art. 166), JO 13 juillet 2010.

<sup>118</sup> Arrêté du 17 décembre 2012 relatif à la définition du bon état écologique des eaux marines, JO 30 décembre 2012.

<sup>119</sup> Cf. aussi : Arrêté du 17 décembre 2012 relatif aux critères et méthodes à mettre en œuvre pour l'élaboration de l'évaluation initiale du cadre du plan d'action pour le milieu marin ; Arrêté du 18 décembre 2012 relatif aux critères et méthodes à mettre en œuvre pour l'élaboration des objectifs environnementaux et des indicateurs associés du plan d'action pour le milieu marin ; Arrêté du 8 avril 2016 relatif aux critères et méthodes pour l'élaboration et la mise en œuvre du programme de mesures du plan d'action pour le milieu marin.

**Encadré 3.4. Description du bon état écologique : descripteur 5 (extrait de l'annexe I de l'arrêté du 17 décembre 2012).**

DESCRIPTEURS DU BON ÉTAT écologique, tel que listé à l'annexe I de la directive 2008/56/CE susvisée	CRITÈRES ASSOCIÉS aux descripteurs. Sauf mention contraire, critères et numérotations issus de la décision 2010/477/UE susvisée	BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE POUR LA SOUS-RÉGION MARINE, au niveau du descripteur ou, le cas échéant, au niveau du critère
Descripteur 5 : L'eutrophisation d'origine humaine, en particulier pour ce qui est de ses effets néfastes, tels que l'appauvrissement de la biodiversité, la dégradation des écosystèmes, la prolifération d'algues toxiques et la désoxygénation des eaux de fond, est réduite au minimum.	Critère 5.1 : teneurs en nutriments. Critère 5.2 : effets directs de l'enrichissement en nutriments. Critère 5.3 : effets indirects de l'enrichissement en nutriments.	Le bon état écologique est atteint lorsque la communauté biologique est équilibrée et conserve toutes les fonctions nécessaires en l'absence de perturbations néfastes associées à l'eutrophisation (exemple des développements excessifs de phytoplancton, de faibles concentrations en oxygène, etc.) ou lorsqu'il n'y a pas d'impacts liés à l'enrichissement excessif des eaux par les nutriments sur l'utilisation durable des biens et services écosystémiques. Le bon état écologique est atteint : — lorsque les teneurs en nutriments ne présentent pas un niveau élevé (critère 5.1) et qu'il n'y a pas d'impacts directs (critère 5.2) ou indirects (critère 5.3) liés à l'enrichissement excessif des eaux par les nutriments ; ou — lorsqu'il n'y a pas d'impacts directs (critère 5.2) ni d'impacts indirects (critère 5.3) liés à l'enrichissement excessif des eaux par les nutriments, malgré des teneurs en nutriments présentant un niveau élevé (critère 5.1).

Les caractéristiques du bon état écologique des eaux marines sont fixées en annexe II de cet arrêté de 2012. S'agissant des échelles d'évaluation, le texte prévoit qu'elles sont « définies au travers d'une approche fondée sur la notion de risque, distinguant les zones côtières des zones hauturières » et qu'elles doivent être « précisées à la suite d'études complémentaires ». S'agissant des indicateurs pour caractériser le bon état écologique, le texte reprend les dispositions communautaires (*cf. supra*).

Conformément à l'instruction du 17 février 2014 relative à l'articulation entre la DCE et la DCSMM<sup>120</sup>, la récente mise à jour des SDAGE s'est faite en articulation avec la définition des programmes de mesures des PAMM (*cf. supra*). Le SDAGE Loire-Bretagne est par exemple concerné par trois PAMM (Manche-Mer du Nord, Mers Celtiques et Golfe de Gascogne). Les objectifs environnementaux opérationnels de ces trois PAMM se retrouvent dans les orientations et dispositions du SDAGE. Les objectifs liés au descripteur 5 sur l'eutrophisation correspondent aux orientations des chapitres 2, 3 et 10 précités du SDAGE (Encadré 5.5).

<sup>120</sup> Instruction du Gouvernement du 17 février 2014 relative à l'articulation entre la directive cadre sur l'eau (DCE) et la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM), préc.

**Encadré 5.5.** Exemple de correspondances entre les objectifs environnementaux des PAMM Manche-Mer du Nord, Mers Celtiques et Golfe de Gascogne et les orientations du SDAGE Loire-Bretagne : descripteur 5 (tiré du tableau du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021)

Objectifs environnementaux opérationnels des 3 PAMM	Orientations et dispositions du SDAGE Loire-Bretagne
D5-1 : Préserver les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation en limitant, dans les bassins versants concernés, les apports telluriques en nutriments à la source et lors de leurs transferts	Orientations et dispositions du chapitre 2 « Réduire la pollution par les nitrates » Orientations et dispositions du chapitre 3 « Réduire la pollution organique et bactériologique » Ces chapitres relatifs à la limitation des flux d'azote et de phosphore contribuent à l'objectif. Orientation 10A : Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition Son objectif de réduction des flux de nutriments dans tous les bassins versants en amont d'un site d'échouage de marées vertes contribue à cet objectif
D5-2 : Identifier les zones d'eutrophisation avérées et les bassins versants les plus contributeurs à l'origine des principaux apports en nutriments depuis la source jusqu'à l'exutoire	Orientation 10A : Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition Dispositions : 10A-1 / 2 / 3 : programme de réduction des flux de nutriments parvenant sur les sites de prolifération d'algues vertes sur plages / sur vasières / sur platier 10A-4 : poursuite des actions de limitation des flux de nutriments sur les sites les plus concernés par des blooms phytoplanctoniques
D5-3 : Réduire ou supprimer les apports de nutriments, en priorité dans les bassins versants les plus fortement contributeurs, en agissant sur les émissions des exploitations agricoles, des agglomérations et de l'industrie, et le transfert des nutriments vers le milieu marin	Orientation 10A : Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition (Dispositions : 10A-1 / 2 / 3 et 10A-4 précitées) Orientation 2A : Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire Orientation 3A : Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore Orientation 2B : Adapter les programmes d'action en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux (...)
D5-4 : Réduire les apports d'azote atmosphérique (Nox) en prenant en compte les enjeux du milieu marin dans les plans de lutte contre la pollution atmosphérique, les plans régionaux pour la qualité de l'air et les plans de protection de l'atmosphère des régions les plus fortement contributrices	Pas de référence

En tant que technique d'intervention qui permet de protéger directement les milieux contre l'eutrophisation, les outils de planification ne sont pas seulement utilisés pour tenter d'atteindre le bon état écologique des masses d'eaux. Ils le sont également pour lutter contre les pollutions atmosphériques.

### 3.4.1.2.3. Planification en matière d'air et d'atmosphère

La loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie<sup>121</sup> a défini la pollution atmosphérique en droit interne pour la première fois, et elle a aussi institué la planification relative à la protection de l'air.

Constituée à l'heure actuelle une pollution atmosphérique, « l'introduction par l'homme, directement ou indirectement ou la présence, dans l'atmosphère et les espaces clos, d'agents chimiques, biologiques ou physiques ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives » (article L. 220-2 Code de l'environnement).

Face à la pollution atmosphérique, dont la prise de conscience des conséquences sanitaires et environnementales s'amplifie, des normes de qualité ont été fixées pour améliorer la qualité de l'air

<sup>121</sup> Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, préc. Cette définition de 1996 a été modifiée en 2010 par la loi Grenelle 2, afin d'intégrer la pollution naturelle.

(Encadré 6.6). L'objectif est d'éviter par exemple que l'azote soit reçu en excès par les végétaux à cause de dépôts d'origine atmosphérique et soit à l'origine du phénomène eutrophisation.

**Encadré 6.6. Normes de qualité de l'air : valeurs limites pour les oxydes d'azotes (article R. 221-1 du Code de l'environnement, issu du décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air).**

Pour la protection de la santé humaine :

- Valeur limite horaire : 200 µg/ m<sup>3</sup> de dioxydes d'azote en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de dix-huit fois par année civile (depuis le 1er janvier 2010)

- Valeur limite annuelle : 40 µg/ m<sup>3</sup> de dioxydes d'azote en moyenne annuelle civile (depuis le 1er janvier 2010)

Pour la protection de la végétation :

- Niveau critique annuel : 30 µg/ m<sup>3</sup> en moyenne annuelle civile d'oxydes d'azotes.

La mise en œuvre de ces normes de qualité passe, à moyen et à long termes, par l'utilisation d'instruments de planification.

Cette planification de la protection de l'air s'articule autour de trois outils :

- les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)<sup>122</sup> auxquels vont se substituer les schémas régionaux d'aménagement et de développement du territoire (SRADDT) créés par loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République<sup>123</sup> ;
- les plans de protection de l'atmosphère (PPA)<sup>124</sup> ;
- les plans de déplacements urbains (PDU)<sup>125</sup>.

Les schémas régionaux fixent, à l'échelon du territoire régional et à l'horizon 2020 et 2050, « 1. Les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter (...) ; 2. Les orientations permettant, pour atteindre les normes de qualité de l'air et l'objectif pluriannuel de diminution de la moyenne annuelle des concentrations journalières de particules atmosphériques (...) de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets (...) ; 3. Par zones géographiques, les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre (...) ; 4. Un programme régional pour l'efficacité énergétique (...) ».

Les PPA ont pour objet de ramener, à l'intérieur de la zone, la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau conforme aux normes de qualité de l'air. Lorsque des circonstances particulières locales le justifient, ils peuvent renforcer les normes de qualité de l'air. Le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air<sup>126</sup> précise les mesures qui peuvent être mises en œuvre pour atteindre les objectifs fixés par le PPA, notamment en ce qui concerne les règles de fonctionnement et d'exploitation de certaines catégories d'installations.

Ainsi, de nombreuses dispositions nationales, qui relèvent en particulier de la planification et du zonage, permettent de protéger directement les milieux aquatiques contre l'eutrophisation. Cette protection est aussi assurée grâce à d'autres dispositions qui encadrent les activités susceptibles d'occasionner des apports dans les milieux, apports potentiellement source d'eutrophisation.

#### 3.4.1.3. Dispositions limitant les activités sources d'eutrophisation

Les dispositions venant limiter les activités potentiellement source d'eutrophisation relèvent de plusieurs règles de police : certaines concernent les installations, d'autres les produits. Les polices

<sup>122</sup> Article L. 222-1 du Code de l'environnement.

<sup>123</sup> Loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (NotRe), JO 8 août 2015.

<sup>124</sup> Article L. 222-4 du Code de l'environnement.

<sup>125</sup> Article L. 222-8 du Code de l'environnement. Les PDU sont des documents qui définissent les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement. Ils sont régis par le Code des transports (articles L. 1214-1 et suivants).

<sup>126</sup> Décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air, JO 23 oct. 2010.

des installations concernent des installations dites « classées pour la protection de l'environnement » et les installations qui ont un impact sur l'eau et les milieux aquatiques. Quant aux polices relatives aux produits, elles ont été développées pour encadrer la mise sur le marché de produits tels que les détergents à base de phosphates, les engrais, etc.

#### 3.4.1.3.1. L'encadrement des installations sources d'eutrophisation

La police des installations classées, instituée par la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement<sup>127</sup> (ICPE) et codifiée dans le livre V du Code de l'environnement, tend à prévenir les atteintes à l'environnement de tous ordres. La police de l'eau, instituée par la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau<sup>128</sup> et codifiée dans le livre II du Code de l'environnement, concerne les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) qui ont un impact sur l'eau et les milieux aquatiques. Pour toutes ces installations, les exploitants doivent demander une autorisation ou faire une déclaration au préfet dans le cadre d'une procédure spécifique. Des modalités sont prévues pour que les services de police en charge de ces installations prennent en compte les objectifs en matière de « bon état » des eaux.

##### Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

La législation ICPE tend à prévenir les atteintes à l'environnement de tous ordres. Elle régit un nombre important d'activités potentiellement source d'eutrophisation, comme les élevages agricoles, certaines stations d'épuration, etc. Aux termes de l'article L. 511-1 du Code de l'environnement, sont soumis aux dispositions relatives aux ICPE « les usines, ateliers, dépôts, chantiers et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique ».

Les installations concernées sont précisées dans la nomenclature des installations classées établie par décret en Conseil d'Etat et codifiée sous l'article R. 511-9 du Code de l'environnement. Ces installations sont classées en trois catégories selon leur niveau de nuisance ou de dangerosité : le régime le plus contraignant est celui de l'autorisation, le plus souple celui de la déclaration et il existe, depuis 2010, le régime intermédiaire de l'enregistrement. La soumission à l'un de ces trois régimes résulte de seuils, déterminés par décret en Conseil d'Etat<sup>129</sup>.

Parmi les installations classées dont les activités sont potentiellement source d'eutrophisation, sont en particulier réglementés : les élevages agricoles (rubriques 2100 et suivantes, rubrique 3660) et les stations d'épuration recevant des eaux résiduaires industrielles (rubriques 2750 et suivantes).

- Les élevages constituent des activités agricoles relevant de la police des installations classées, en raison des risques de pollution qu'ils représentent pour l'eau en particulier. Ils figurent à la nomenclature ICPE sous une rubrique générale intitulée « activités agricoles, animaux », elle-même subdivisée selon les animaux. Les principaux élevages soumis au régime des installations classées sont les élevages de bovins (rubrique n° 2101), de porcs (rubrique n° 2102), de lapins (rubrique n° 2110) ou encore de volailles (rubrique n° 2111). La nomenclature ICPE fixe les seuils déterminant le régime de classement (autorisation/ enregistrement/ déclaration)

<sup>127</sup> Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, JO 20 juil. 1976.

<sup>128</sup> Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, JO 4 janvier 1992, préc.

<sup>129</sup> Les installations qui échappent au droit des installations classées parce que leur activité n'est pas visée par la nomenclature ou parce qu'elles n'atteignent pas les seuils, relèvent des règlements sanitaires départementaux (RSD) adoptés par les préfets. Ces RSD contiennent par exemple des dispositions sur le stockage et l'épandage des effluents agricoles. Ces dispositions sont renforcées dans certains RSD dans « l'intérêt de la lutte contre l'eutrophisation en vue de la reconquête de la qualité des eaux » (Voir pour un exemple le visa de l'arrêté n°2014101-0024 portant modification du règlement sanitaire départemental du Doubs du 11 avril 2014).

de chacun de ces élevages, au regard notamment du nombre d'animaux présents<sup>130</sup>. A cela il faut ajouter les élevages intensifs de volailles ou porcs (rubrique n° 3660) qui relèvent de l'autorisation et entrent dans le champ d'application de la directive IED. Depuis l'ordonnance n° 2016-1058 du 03 Août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, ce sont les seuls pour lesquels une étude d'impact est obligatoire.

La nomenclature ICPE étant établie *in abstracto*, c'est-à-dire sans considération notamment du lieu d'implantation de l'élevage, ne sont pris en compte ni le zonage environnemental, ni le mode de production. Les rubriques « élevage » sont identiques que l'installation soit par exemple en zone vulnérable ou non, ou qu'il s'agisse d'agriculture conventionnelle ou d'agriculture biologique.

- Les stations d'épuration recevant des eaux résiduaires industrielles sont soumises aux rubriques n° 2750, 2751, 2052 et 3710 de la nomenclature des installations classées (Encadré 3.7).

**Encadré 3.7. Stations d'épuration recevant des eaux résiduaires industrielles dans la nomenclature des installations classées.**

N°	Désignation de la rubrique	Autorisation/ enregistrement/ déclaration
2750	Station d'épuration collective d'eaux résiduaires industrielles en provenance d'au moins une installation classée soumise à autorisation	Autorisation
2751	Station d'épuration collective de déjections animales	Autorisation
2752	Station d'épuration mixte (recevant des eaux résiduaires domestiques et des eaux résiduaires industrielles) ayant une capacité nominale de traitement d'au moins 10 000 équivalents-habitants, lorsque la charge des eaux résiduaires industrielles en provenance d'installations classées autorisées est supérieure à 70% de la capacité de la station en demande chimique en oxygène	Autorisation
3710	Traitement des eaux résiduaires dans des installations autonomes relevant des rubriques 2750 et qui sont rejetées par une ou plusieurs installations IED	Autorisation

A côté de la police des installations classées qui a une finalité large, une police particulière a été instituée pour protéger la ressource en eau contre les dégradations, tant quantitatives que qualitatives, causées par certaines installations.

Les installations qui ont un impact sur l'eau et les milieux aquatiques (IOTA)

La police de l'eau, dont le principe directeur est la gestion équilibrée, concerne les installations, ouvrages, travaux et activités qui ont un impact sur l'eau et les milieux aquatiques. Son régime est en partie calqué sur celui des installations classées, mais sa nomenclature n'est pas construite sur une liste d'activité *a priori* jugées polluantes. Elle est construite à partir des types d'impacts portant atteinte à la ressource en eau.

Aux termes de l'article L. 214-1 du Code de l'environnement, sont soumis aux dispositions relatives aux IOTA « les installations ne figurant pas à la nomenclature des installations classées<sup>131</sup>, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de

<sup>130</sup> Cf. le site AIDA de l'INERIS, [http://www.ineris.fr/aida/liste\\_documents/1/18156/1](http://www.ineris.fr/aida/liste_documents/1/18156/1).

<sup>131</sup> Les activités qui relèvent de la réglementation ICPE sont dispensées de toute déclaration ou autorisation au titre de la réglementation des IOTA. Cependant, dans les hypothèses où il y a « double » activité (par ex. un prélèvement d'eau utilisé par un même exploitant à la fois pour des activités d'élevage et d'irrigation), la police de l'eau et celle des ICPE s'appliquent chacune dans leur champ respectif.

zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants ». Sont soumis à autorisation, les IOTA susceptibles de présenter « des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique, notamment aux peuplements piscicoles ». Tandis que sont soumises à simple déclaration, les IOTA qui ne présentent pas de tels risques (art. L. 214-3).

Ces installations sont définies dans la nomenclature « eau » établie par décret en Conseil d'Etat et codifiée sous l'article R. 214-1 du Code de l'environnement. La nomenclature « eau » n'est pas construite par référence à des activités polluantes comme c'est le cas avec la nomenclature ICPE ; elle est construite à partir des types d'impacts portant atteinte à la ressource. Elle distingue les prélèvements (titre 1), les rejets (titre 2), les impacts sur le milieu aquatique ou la sécurité publique (titre 3) et les impacts sur le milieu marin (titre 4). Avec cette approche par type d'impact, des seuils distincts peuvent être envisagés « compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques » (art. L. 214-2). Dans certaines zones ou périmètres destinés à assurer la préservation du milieu aquatique, la nomenclature peut donc prévoir des seuils plus sévères.

Un même projet IOTA peut s'inscrire dans plusieurs rubriques. Dans ce cas, le régime d'autorisation prévaut sur le régime déclaratif (Boyer, Denier-Pasquier, 2008). Avec le régime d'autorisation, le dossier de demande, qui comprend un document d'incidences de l'opération projetée sur l'eau et les milieux aquatiques, est soumis à une instruction administrative assez lourde (comprenant notamment une enquête publique). L'autorisation est accordée si des prescriptions techniques permettent de garantir le respect d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et de prévenir efficacement les atteintes aux écosystèmes aquatiques. Avec le régime déclaratif, un récépissé de déclaration est délivré, au vu d'un dossier comprenant un document d'incidences aquatiques.

Parmi les rubriques de la nomenclature « eau », celles du titre II, consacrées aux rejets, ainsi que celles du titre III dédiées aux impacts sur le milieu aquatique et celles du titre IV dédiées aux impacts sur le milieu marin, sont particulièrement intéressantes du point de vue de l'eutrophisation<sup>132</sup>.

- Parmi les rubriques du titre II sur les rejets, certaines rubriques visent les stations d'épuration (rubrique 2110)<sup>133</sup>, d'autres l'épandage des boues (rubrique 2130)<sup>134</sup> ou des effluents (rubrique 2140)<sup>135</sup>, d'autres les rejets d'eaux pluviales (rubrique 2150)<sup>136</sup>, les rejets quantitatifs dans les eaux douces superficielles susceptibles de modifier le régime des eaux (rubriques 2210)<sup>137</sup> et les rejets en mer (rubrique 2220)<sup>138</sup>, etc.
- Les rubriques du titre III relatif aux impacts sur le milieu aquatique concernent les installations qui font obstacle à l'écoulement des crues ou à la continuité écologique (rubrique 3110), celles qui modifient les cours d'eau et leurs biotopes (rubriques 3120, 3130, 3140, 3150), etc.
- Les rubriques du titre IV relatif aux impacts du milieu marin concernent les travaux maritimes (rubriques 4110, 4120), ainsi que dragages et rejets en milieu marin (rubrique 4130).

Qu'il s'agisse d'ICPE ou d'IOTA, les services de police en charge de ces installations doivent prendre en compte les objectifs en matière de « bon état » des eaux.

---

<sup>132</sup> Cf. le site AIDA de l'INERIS, [http://www.ineris.fr/aida/consultation\\_document/10349](http://www.ineris.fr/aida/consultation_document/10349).

<sup>133</sup> C'est la capacité de traitement de la station d'épuration, c'est-à-dire la charge de pollution organique qu'elle recevra chaque jour qui détermine la procédure à laquelle la station est soumise.

<sup>134</sup> L'épandage des boues issues du traitement des eaux usées est déterminé par des seuils quantitatifs (quantité annuelle de matière sèche) ou qualitatif (en fonction de la teneur en azote).

<sup>135</sup> Cette rubrique « balai » concerne l'épandage d'effluents qui ne proviennent pas d'installations classées (par exemple les effluents provenant d'installations agro-alimentaires situées en deçà des seuils ICPE). Sont pris en compte soit le volume annuel produit, soit le critère de l'azote.

<sup>136</sup> Cette rubrique vise à prévenir les impacts des rejets pluviaux (inondation, phénomène de lessivage...).

<sup>137</sup> Les rejets susceptibles de modifier le régime des eaux sont fonction du débit moyen interannuel du cours d'eau.

<sup>138</sup> Les rejets en mer sont soumis à déclaration lorsque la capacité totale de rejet est supérieure à 100 000 m<sup>3</sup>/jour.

## Compatibilité des ICPE et des IOTA avec les SDAGE et les SAGE

En vertu de l'article L. 212-1, IX, du Code de l'environnement, « les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux ». Cette obligation de compatibilité s'applique tout particulièrement aux autorisations et aux déclarations prises au titre de la nomenclature « eau » et de la nomenclature « ICPE ».

S'agissant des IOTA, l'étude d'incidence des dossiers d'autorisation ou de déclaration pris au titre de la police de l'eau doit justifier que le projet est bien compatible avec le SDAGE<sup>139</sup>. Le juge administratif est fréquemment amené à examiner si un projet autorisé ou déclaré au titre de la nomenclature « eau » est ou non compatible avec les orientations d'un SDAGE. Des jugements, il ressort que le préfet peut imposer à l'exploitant des prescriptions spécifiques afin que son projet soit compatible avec les orientations du SDAGE. La Cour administrative d'appel de Nantes a, par exemple, jugé dans un arrêt du 8 juin 2012 qu'un préfet puisse limiter la quantité d'aliments distribués dans une pisciculture et fixer une valeur limite de rejet d'ammonium, par différentiel entre l'amont et l'aval, plus stricte que celle prévue par l'arrêté ministériel, afin d'assurer la compatibilité de l'autorisation d'exploitation avec l'objectif de bon état écologique fixé dans le SDAGE<sup>140</sup>. Le SAGE et son PAGD (*cf. supra*) sont aussi opposables aux IOTA. Une circulaire du 4 mai 2011, qui donne des précisions sur la portée juridique du SAGE, rappelle que le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers dès la publication de l'arrêté approuvant le SAGE<sup>141</sup>.

S'agissant des ICPE, elles sont soumises aux dispositions applicables aux SDAGE, en vertu de l'article L. 214-7 du Code de l'environnement<sup>142</sup>. Cependant, contrairement aux IOTA qui sont assujetties à une obligation procédurale d'analyse de compatibilité dans leur dossier de demande, rien de tel n'a été prévu pour les ICPE, ce qui complique l'instruction administrative. Lorsqu'il est amené à examiner l'existence ou non d'une contrariété entre des projets ICPE et les orientations d'un SDAGE, le juge administratif interprète néanmoins cet article L. 214-7 comme instaurant une obligation de compatibilité. Le Tribunal administratif de Nantes a par exemple admis, dans un jugement du 3 mai 2005, qu'un projet d'élevage porcin en zone littorale conforme à la réglementation générale ICPE, mais incompatible avec le SDAGE, puisse être refusé<sup>143</sup>. Toutefois, le Conseil d'Etat semble considérer que les autorisations et les déclarations ICPE n'ont pas à être compatibles avec le SDAGE, parce qu'elles ne constitueraient pas des décisions rendues dans le domaine de l'eau (par conséquent, elles ne seraient pas assujetties à l'obligation de compatibilité). Le Conseil d'Etat a par exemple énoncé, dans un arrêt du 10 janvier 2011, qu'une autorisation ICPE relative à une carrière ne constituerait pas *a priori* une décision administrative dans le domaine de l'eau, et n'était donc pas soumise à une obligation de compatibilité avec le SDAGE<sup>144</sup>. Cette interprétation interroge les auteurs (Scanvic, 2011, Hermon, Doussan, 2012) et elle contredit la circulaire du 21 avril 2008 qui précise les décisions pouvant être considérées comme prises dans le domaine de l'eau, et qui inclut celles concernant les ICPE<sup>145</sup>. Comme pour les IOTA, les autorisations, déclarations et enregistrements liés aux ICPE doivent être conformes

---

<sup>139</sup> Cf. art. R. 214-6, II, 4° et R. 214-32, II, 4° du Code de l'environnement.

<sup>140</sup> CCA Nantes, 8 juin 2012, n° 10NT00977. Pour un autre exemple : CAA Nantes, 14 mai 2012, n° 10NT00998 (prescriptions de mesures pour limiter la production annuelle de biomasse).

<sup>141</sup> Circ. 4 mai 2011, NOR : DEVL1108399C.

<sup>142</sup> En vertu de l'article L. 214-7 du Code de l'environnement, les ICPE sont assujetties aux dispositions des SDAGE et SAGE dans le cadre des procédures administratives autonomes qui les concernent : « les mesures individuelles et réglementaires prises en application du Titre Ier du Livre V fixent les règles applicables aux installations classées ayant un impact sur le milieu aquatique, notamment en ce qui concerne leurs rejets et prélèvements ».

<sup>143</sup> TA Nantes, 3 mai 2005, n° 02620, GAEC de la Forêt. Le tribunal a considéré que le projet, qui comprenait des opérations d'épandage à réaliser aux abords de « zones conchylicoles (classés) en A (...), qui permettent dans ce cas la récolte des coquillages pour la consommation humaine directe sans traitement préalable, (...) », méconnaissait les objectifs fixés par le SDAGE Loire-Bretagne (alors que le projet respectait par ailleurs les zones de recul fixées par la réglementation en vigueur).

<sup>144</sup> CE, 10 janvier 2011, req. N° 317076, Association Oiseaux nature et Association de sauvegarde des vallées et de prévention des pollutions. Même solution : CE, 15 mars 2006, n° 264699, Assoc. pour l'étude et la protection de l'Allier et de sa nappe alluviale, Juris-Data n° 2006-069822.

<sup>145</sup> Circ. n° 10 du 21 avril 2008 relative aux SDAGE, ann. III : BO min. Ecologie n° 2008/10, 30 mai 2008, NOR : DEVO0809212C.

avec le règlement des SAGE et compatibles avec leur PAGD (Le Roy-Gleize, Jarry, 2011). L'article L. 214-7 précité énonce en effet que les dispositions relatives aux SAGE s'appliquent aux installations classées.

Une « lettre-guide » du 13 décembre 2012 a été éditée à l'attention des préfets pour préciser les modalités de prise en compte des objectifs de la DCE lors de l'instruction des dossiers IOTA et ICPE<sup>146</sup>. Elle recommande notamment :

- « de veiller, au moment de l'instruction des nouveaux dossiers, à leur compatibilité avec les orientations et objectifs fixés dans les SDAGE et SAGE. La non-compatibilité aux dispositions ou objectifs inscrits dans les SDAGE est un motif de refus du dossier. Le service instructeur peut par ailleurs imposer un suivi du milieu récepteur visant à surveiller l'impact *a posteriori* du projet sur le milieu récepteur (...) ;
- d'identifier et d'établir des prescriptions complémentaires applicables pour les IOTA et ICPE existants à la date d'approbation du SDAGE et dont la mise en compatibilité est jugée nécessaire à l'atteinte des objectifs de la DCE. Les services s'appuieront sur les plans d'actions opérationnels territorialisés qui reprennent nécessairement l'état des lieux des SDAGE actualisé, le cas échéant, par les données plus récentes et des actions clés définies dans le programme de mesures ».

Cette lettre-guide fournit aux préfets « des éléments de cadrage techniques et juridiques pour instruire, contrôler et fixer des prescriptions complémentaires aux IOTA et ICPE, sur la base d'un diagnostic des pressions et de l'état du milieu, au regard des objectifs fixés par la DCE, et à des échelles d'étude permettant d'apprécier les impacts cumulatifs ». Parmi les clés d'analyse proposées pour déterminer l'état initial, l'impact « risque d'eutrophisation (facteurs limitant  $\text{NO}_3^-$  et P, faible débit) » est à prendre en compte pour les projets entraînant des rejets au niveau des eaux de surface et des eaux littorales, et pour ceux à l'origine de pollutions diffuses, au niveau des eaux de surface. Le guide indique également les moyens d'action mobilisables au titre des polices de l'eau et des ICPE selon les types de pressions et les impacts potentiels sur le milieu, afin d'établir un ordre de priorité dans les installations sur lesquelles intervenir (Encadré 3.8).

---

<sup>146</sup> Cf. la lettre émanant du directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature, du 13 décembre 2012, relative aux installations classées – IOTA – Mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau (disponible sur le site de l'INERIS : [http://www.ineris.fr/aida/consultation\\_document/23088](http://www.ineris.fr/aida/consultation_document/23088)).

**Encadré 3.8.** Moyens d'action mobilisables au titre de la police de l'eau et des ICPE pour assurer le respect de la DCE (extrait du guide technique relatif aux modalités de prise en compte des objectifs de la DCE en police de l'eau IOTA/ICPE).

Type de pression	Exemples d'impact potentiel sur le milieu	Clé de priorité des IOTA-ICPE	Acte de police
Obstacles à la continuité écologique, et perturbations hydromorphologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blocage des migrations</li> <li>- Changement d'habitats (modification des débits, réchauffement des eaux, déplacement des équilibres chimiques, eutrophisation)</li> <li>- Altération des habitats, de la fonctionnalité écologique, modification de la composition des peuplements biologiques, dégradation de l'état biologique</li> <li>- Dépôt de sédiments / colmatage des fonds</li> <li>- Incision du lit</li> </ul>	<p>Pour les obstacles à la continuité écologique, on aménage d'abord :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les axes principaux puis secondaires</li> <li>- l'aval puis l'amont</li> <li>- les ouvrages pour lesquels le gain écologique sur les espèces et l'hydromorphologie est le plus tangible</li> <li>- et en fonction de la faisabilité technique et administrative</li> </ul> <p>Circulaire du 25 janvier 2010 pour la restauration de la continuité écologique</p> <p>Circulaire du 21 octobre 2009 pour le relèvement des débits réservés au titre du L.214-18.</p> <p>Circulaire du 5 juillet 2011 sur les débits réservés</p> <p>Autres perturbations hydromorphologiques : Se référer aux programmes de mesures</p>	<p>Arrêté de prescription complémentaire pour aménagements R.214-53 et R.214-54 du CE.</p> <p>Retrait de l'autorisation puis remise en état (L.2141 et L.215-10).</p> <p>Classement des cours d'eau L.214-17</p>
Pollution diffuse agricole	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nitrates, phytosanitaires agricoles</li> <li>- Eutrophisation des cours d'eau/plans d'eau/eaux littorales</li> </ul>	<p>Zones de captages (Circulaire du 30 mai 2008 sur les captages prioritaires)</p> <p>Cours d'eau et milieux eutrophisés.</p> <p>Zones vulnérables (ZV)</p>	<p>Arrêté de prescription complémentaire</p> <p><b>Si problème sur le phosphore :</b> contrôle de l'équilibre en phosphore</p> <p><b>Si problème sur l'azote :</b> contrôle de l'équilibre de la fertilisation azotée</p> <p>Renforcement des mesures de lutte contre les nitrates d'origine agricole par le biais des programmes d'action régionaux</p> <p>Renforcement des programmes d'action « Captages » au titre des zones soumises à contraintes environnementales</p> <p>5°, 7° et 8° de l'article L.211-3 du code de l'environnement</p> <p>Modification des arrêtés complémentaires</p>
Pollution domestique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paramètres azotés (NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>) et phosphatés</li> <li>- Evolution de l'oxygénation du cours d'eau</li> </ul>	<p>- Caractériser l'état des masses d'eau par rapport aux paramètres de l'assainissement, en particulier NH<sub>4</sub><sup>+</sup> et Pt, et identifier les bassins versants prioritaires.</p>	<p>Arrêté de prescription complémentaire</p>

Si certaines règles de police se saisissent d'activités, telles celles des installations classées et celles des installations qui ont un impact sur l'eau et les milieux aquatiques, d'autres règles de police se saisissent des produits. Elles viennent en particulier encadrer leur mise sur le marché.

#### 3.4.1.3.2. Les mises sur le marché de produits source d'eutrophisation

Des risques environnementaux sont liés à l'utilisation de certains produits comme les détergents ou les engrais. Une utilisation excessive d'engrais par rapport aux besoins des cultures et à la capacité d'absorption des sols peut entraîner un transfert d'éléments nutritifs vers les cours d'eau et les nappes phréatiques et contribuer au phénomène d'eutrophisation. De même, le lien est avéré entre l'utilisation de détergents pour lave-linge ou lave-vaisselle contenant des phosphates et d'autres composés du phosphore et le phénomène d'eutrophisation.

Aussi, des règles sont-elles destinées à garantir que les produits mis sur le marché sont, d'une part, efficaces et, d'autre part, sans danger pour la santé humaine et l'environnement.

- S'agissant des matières fertilisantes, l'article L. 255-2 du Code rural et de la pêche maritime énonce que : « L'importation, la détention en vue de la vente, la mise en vente, la vente, la distribution à titre gratuit ou l'utilisation, sous quelque dénomination que ce soit sur le territoire

national, d'une matière fertilisante, d'un adjuvant pour matières fertilisantes ou d'un support de culture définis (...) est subordonnée à l'obtention d'une autorisation de mise sur le marché délivrée selon les conditions posées à l'article L. 255-7 » c'est-à-dire à l'issue d'une évaluation qui, « dans les conditions d'emploi prescrites, révèle son absence d'effet nocif sur la santé humaine, la santé animale et sur l'environnement et son efficacité, selon les cas, à l'égard des végétaux et produits végétaux ou des sols »<sup>147</sup>. On notera que si les matières fertilisantes qui ont le statut de produits homologués ou normalisés sont soumises à ce régime de contrôle prévu dans le Code rural, d'autres matières fertilisantes qui ont le statut de déchets ou de sous-produits sont réglementées au titre du Code de l'environnement (au titre des ICPE, des IOTA ou des règlements sanitaires départementaux). Ces différences réglementaires nécessitent de rechercher les règles applicables à chaque matière fertilisante, selon son statut, sa production, son utilisation ou son épandage... (Houot et al., 2014)

- S'agissant des détergents pour lave-linge et lave-vaisselle, l'ancien article R.211-64 du Code de l'environnement énonçait depuis 2007 que « La mise sur le marché de détergents contenant des phosphates et destinés au lavage du linge par les ménages est interdite ». Depuis un décret de 2014<sup>148</sup>, cet article est abrogé, mais l'article R. 216-8-1 du même code prévoit que « Est punie de l'amende prévue pour les contraventions de la 5e classe la mise sur le marché de détergents en méconnaissance de l'annexe VI bis du règlement (CE) n° 259/2012 du Parlement européen et du Conseil du 14 mars 2012 modifiant le règlement (CE) n° 648/2004 en ce qui concerne l'utilisation des phosphates et autres composés du phosphore dans les détergents textiles destinés aux consommateurs et les détergents pour lave-vaisselle automatiques destinés aux consommateurs ».

Toujours au sujet des produits, le Code de la consommation prévoit que lors de la mise sur le marché de certains produits (comme les produits de construction et de décoration, les équipements électriques, etc.), les entreprises qui souhaitent communiquer sur les aspects environnementaux doivent effectuer une déclaration environnementale<sup>149</sup>. Celle-ci précise les indicateurs pertinents sur les aspects environnementaux, imputables au produit au cours de son cycle de vie. Les aspects environnementaux sont le réchauffement climatique, l'appauvrissement de la couche d'ozone, l'eutrophisation, la pollution de l'eau ou de l'air... Le responsable de la mise sur le marché a l'obligation de tenir l'ensemble des informations permettant de justifier le contenu de la déclaration à la disposition des autorités chargées du contrôle de la mesure.

### 3.5. Conclusion

La question de la qualité des eaux et de l'atmosphère, et plus particulièrement celle de l'eutrophisation, s'inscrit dans un contexte juridique national, communautaire et international évolutif. L'évolution des textes se fait en interaction avec la progression des connaissances scientifiques. Pour autant, le Conseil d'Etat, dans son rapport de 2010, affirme que le droit de l'eau ressemble encore « à une construction baroque, fruit de la sédimentation de législations disparates traitant séparément les catégories d'eaux (...) ou leurs usages respectifs en cherchant à répondre aux préoccupations du moment ou en poursuivant des finalités distinctes » (Conseil d'Etat, 2010). A l'heure actuelle, les approches juridiques de l'eau et de l'atmosphère qui ont longtemps été sectorielles apparaissent

---

<sup>147</sup> Cf. art. L. 255-2 et suivants du Code rural et de la pêche maritime (issus de l'ordonnance n° 2015-615 du 4 juin 2015 relative à la mise sur le marché et à l'utilisation des matières fertilisantes, des adjuvants pour matières fertilisantes et des supports de culture, NOR: AGRG1506378R).

<sup>148</sup> Décret n° 2014-1671 du 30 décembre 2014 relatif à l'utilisation des phosphates et autres composés du phosphore dans les détergents textiles destinés aux consommateurs et les détergents pour lave-vaisselle automatiques destinés aux consommateurs, NOR : DEVL1401454D.

<sup>149</sup> Cf. Décret n° 2013-1264 du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale de certains produits de construction destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment, NOR: ETL1304430D.

néanmoins de plus en plus intégrées, même si du chemin reste à parcourir pour atteindre l'unité. L'élaboration de corps de règles constituant un système juridique traitant de l'eau et de l'atmosphère dans tous leurs aspects et prenant en compte toutes les interrelations qui existent au sein de l'environnement, se fait progressivement. La problématique de l'eutrophisation requiert une approche globale, qui implique d'envisager à la fois la ressource en eau et les milieux, les aspects quantitatifs et les aspects qualitatifs, les impératifs de court terme et le long terme...

### 3.6. Références bibliographiques

- Aquilina, L.; Aurousseau, P.; Croix, N.; Despres, L.; Dion, P., A.; Durand, P.; Helin, J.-C.; Ménesguen, A.; TOURNEBIZE, J.; Van Tilbeurgh, V., 2013. Des marées vertes pour longtemps ? Analyses scientifiques et plans de lutte contre les algues vertes. *Le Courrier de l'environnement de l'INRA*, (63): 63-75
- Berger, Y.; Conde, J.; Hubert, C.; Rathouis, P.c.; Roussel, F., 2015. *Evaluation du volet préventif du plan 2010-2015 de lutte contre les algues vertes en Bretagne*: Ministères en charge de l'écologie et de l'agriculture
- Billet, P., 2010. Themis v. *Ulva* sp. Variations juridiques sur les algues vertes. *Bulletin du Droit de l'Environnement Industriel*: 30 p.
- Boisson de Chazoumes, L.; Tignino, M., 2013. Droit international et eaux douces. *JurisClasseur Environnement et Développement durable*.
- Boyer, J.-M.; Denier-Pasquier, F., 2004. Assainissement des eaux usées. *Jurisclasseur Environnement et Développement durable*.
- Boyer, P.; Denier-Pasquier, F., 2007. Planifications aquatiques. SDAGE. SAGE. *Jurisclasseur Environnement et Développement durable*.
- Boyer, P.; Denier-Pasquier, F., 2008. Police générale de l'eau et des milieux aquatiques. *Jurisclasseur Environnement et Développement durable*.
- Commission européenne, 2009. *Guidance document No.23 : Guidance document on eutrophication assessment in the context of European water policies, European Communities*.
- Commission européenne, 2011. *Directive « Nitrates » (91/676/CEE), Etat de la situation et évolution de l'environnement aquatique et des pratiques agricoles, Guide pour l'élaboration de rapports par les Etats Membres*.
- Commission européenne, 2015. *Communication au Parlement européen et au Conseil, Directive-cadre sur l'eau et directives inondations – mesures à prendre pour atteindre le « bon état » des eaux de l'Union européenne et réduire les risque d'inondation*
- Conseil d'Etat, 2010. *L'eau et son droit*, 584 p.
- Delalande, D., 2002. Pollutions atmosphériques transfrontières: mise en œuvre du protocole de Göteborg et de la directive plafonds. *Direction des études économiques et de l'évaluation environnementale, document de travail*, (02-E07):
- Doussan, I., 2009. Droit des pollutions azotées d'origine agricole. *Jurisclasseur Rural*. 1-44
- Gault, J.; Guillet, M.; Guerbier, F.; Hubert, C.; Paulin, F.; Soulié, M.-C., 2015. *Analyse de la mise en oeuvre de la directive nitrates par d'autres Etats membres de l'Union européenne*: Ministères en charge de l'écologie et de l'agriculture.
- Guyomarc'h, J.-P.; Le Foll, F., 2011. *Les marées vertes en Bretagne : pour un diagnostic partagé, garant d'une action renforcée*: Région Bretagne, Conseil économique, social et environnemental.
- Habert, J., 1997. *Rapport su Sénat sur le projet de loi autorisant la convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est* Commission des Affaires étrangères, de la défense et des forces armées.
- Hénin, S., 1980. *Rapport du groupe de travail Activités Agricoles et Qualité des Eaux* Ministère de l'Agriculture et Ministère de l'Environnement (Paris).
- Hermon, C., 2010. La responsabilité de l'Etat du fait des « marées vertes ». *Droit rural*, 382 (étude 9):
- Hermon, C.; Doussan, I., 2012. *Production agricole et droit de l'environnement*. LexisNexis
- Hervé-Fournereau, N., 2010. La Cour de Justice de l'Union européenne et la qualité de l'eau : reflets jurisprudentiels des paradoxes de la politique de l'eau de l'Union. *Les Cahiers de droit*, 51 (3-4): 947-980
- Houot, S.; Pons, M.-N.; Pradel, M.; Tibi, A.c.; Aubry, C.; Augusto, L.; Barbier, R.; Benoît, P.; Brugère, H.; Caillaud, M.-A.; Casellas, M.; Chatelet, A.; Dabert, P.; Mareschal, S.D.; Doussan, I.; Etrillard, C.; Fuchs, J.; Générmont, S.; Giamberini, L.; Hélias, A.; Jardé, E.; Perchec, S.L.; Lupton, S.; Marron, N.; Ménasseri, S.; Mollier, A.; Morel, C.; Mougin, C.; Nguyen, C.; Parnaudeau, V.; Patureau, D.; Pourcher, A.-M.; Rychen, G.; Savini, I.; Smolders, E.;

- Topp, E.; Vieublé, L.; Viguié, C., 2014. *Valorisation des matières fertilisantes d'origine résiduaire sur les sols à usage agricole ou forestier, impacts agronomiques, environnementaux, socio-économiques*: Expertise scientifique collective INRA-CNRS-Irstea.
- Jack, B., 2006. Tackling Eutrophication: The Implications of a Precautionary Approach. *European Environmental Law Review*, 15: 354
- Le Roy-Gleize, C.; Jarry, C., 2011. Incidences des schémas d'aménagement et de gestion des eaux sur les installations classées. *Bulletin du Droit de l'Environnement Industriel*, 34:
- Lesage, M., 2013. *Rapport d'évaluation de la politique de l'eau en France*. « Mobiliser les territoires pour inventer le nouveau service public de l'eau et atteindre nos objectifs de qualité », 219.
- Levrault, A.-M.; Payen, D.; Coppinger, N.; Cholley, F.; Madignier, M.-L.; Benezit, J.-J.; Simoni, M.-L.; Laganier, R., 2013. *Évaluation de la politique de l'eau*, 134.
- Martin-Bidou, P., 2013. Protection des eaux. *Jurisclasseur Administratif*. 1-69
- MEDDE; IFREMER, 2012. Plan d'action pour le milieu marin. Document d'accompagnement de l'arrêté relatif à la définition du bon état écologique des eaux marines.: 197
- Molinet-Dubost, M., 2012. Air. Notions générales. Approches qualitatives de la protection de l'air. *Jurisclasseur Environnement et Développement durable*.
- OCDE, 2012. *Qualité de l'eau et agriculture : un défi pour les politiques publiques*. OECD Publishing
- OSPAR, 2010. *Bilan de santé 2010* Commission OSPAR, Londres, 176 p.
- Pouvreau, E., 2014. *Directive "nitrates". Etat des lieux des méthodes d'évaluation de l'eutrophisation*: Onema.
- Rousseaux, S., 2012. Pollution atmosphérique. Droit international et européen. *Jurisclasseur Environnement et Développement durable*.
- Scanvic, F., 2011. Les SDAGE, portée et place dans la hiérarchie des normes. *Bulletin du Droit de l'Environnement Industriel*, 33:
- Sironneau, J.; Jannot, P.; Massin, J.-M.; Dufau, R.; London, C., 2012. L'eau, Protection contre les pollutions nutritionnelles d'origine agricole. *Le Lamy environnement*
- Tamian, L., 2008. *Genèse du Rapport Hénin et émergence de la préoccupation environnementale dans la pensée agronomique française*. Mémoire Master Etudes rurales, INRA-Université Lyon 2,
- Thieffry, P., 2013. Droit européen de l'eau. *Jurisclasseur Environnement et Développement durable*.