

Juillet
2012

La loi responsabilité environnementale et ses méthodes d'équivalence

Guide méthodologique



Collection « Références » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)

Titre du document: La loi responsabilité environnementale et ses méthodes d'équivalence – guide méthodologique

Directrice de publication: Dominique Dron (CGDD)

Ce guide a été réalisé par le **Commissariat général au développement durable (CGDD) du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'énergie (MEDDE)** en partenariat avec le **CETE de Lyon** et avec l'aide d'un **groupe de travail** réunissant les acteurs publics et privés potentiellement concernés par l'application de la loi responsabilité environnementale.

Coordination CGDD: Hélène Gaubert

Rédacteurs: Hélène Gaubert (CGDD) et Séverine Hubert (CETE de Lyon/DETC)

Composition du groupe de travail:

MEDDE: Christine Lagarenne, Doris Nicklaus, Jean Plateau et Laurence Demeulenaere (CGDD), Diane Baton et David Guillard (DAJ), Hélène Montelly, Marine Fabre et Jean-Baptiste Butlen (DGALN), Philippe Bodenez et Jean-Luc Perrin (DGPR)

Services déconcentrés: Nicolas Forray (DREAL Centre), Frédéric Paredes (DDT 42/SAT)

Autres: Sarah Hernandez et Véronique de Billy (ONEMA), Nicolas Boquet et Mickaël Joquet (AFEP), Elisabeth Abrassart (Assurpol), Sylvain Pioch (CEFE, Montpellier), Anne-Marie Papeix (FFSA), Anne Roques (FNE), Olivier Sutterlin et Jérémy Simon (MEDEF)

Ainsi que le Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire, le Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, le Ministère de l'Intérieur, de l'Outre Mer, des Collectivités Territoriales et de l'Immigration, la DREAL Aquitaine, l'Association des Maires de France, la Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels et la Confédération Générale des Petites et Moyennes Entreprises (CGPME)

Maquette - réalisation: CETE de Lyon/DMOB/Gestion de la connaissance - communication

Crédits photos, page de couverture: Laurent Mignaux, Thierry Degen, Arnaud Bouissou/MEDDE

Date de publication: juillet 2012

Remerciements: le CGDD et les auteurs remercient l'ensemble des membres du groupe de travail pour les fructueux échanges et contributions écrites qui ont permis d'alimenter les réflexions et la rédaction du guide.

Résumé

La loi sur la responsabilité environnementale (LRE) adoptée le 1^{er} août 2008 et son décret d'application du 23 avril 2009 transposent en droit français la directive 2004/35/CE (DRE), qui établit un cadre de responsabilité environnementale fondé sur le principe du pollueur-payeur, et créent ainsi un nouveau régime de responsabilité. Un exploitant responsable d'un dommage concerné par la LRE doit réparer les dégâts occasionnés en nature, c'est-à-dire en identifiant et en menant lui-même sur le terrain les opérations de réparation, à un « coût raisonnable » pour la société. Toute compensation financière est explicitement exclue.

Cette loi permettant de prévenir et de réparer les dommages environnementaux est applicable depuis le 27 avril 2009. Elle fait l'objet d'une prescription si le fait générateur du dommage remonte à plus de trente ans ou s'il résulte d'une activité ayant définitivement cessé avant le 30 avril 2007.

À destination des acteurs potentiellement concernés par la LRE : services de l'État, collectivités territoriales, exploitants, experts (scientifiques, assureurs, juristes, etc.), associations de protection de l'environnement, etc., le Ministère en charge de l'écologie a rédigé un guide méthodologique qui s'articule en deux parties :

- la première partie aborde la présentation du dispositif législatif et réglementaire issu de la loi ;
- la seconde partie détaille les méthodes d'évaluation des dommages environnementaux préconisées par la loi et par le groupe de travail REMEDE de la Commission européenne, ainsi que le processus à suivre pour déterminer les mesures de réparation qui doivent être mises en œuvre. Elle est illustrée par l'exemple d'un cas réel mais **antérieur à l'entrée en vigueur de la loi**, celui de l'accident du gave d'Aspe, présenté page 55.

Partie I

Présentation du dispositif législatif et réglementaire issu de la loi responsabilité environnementale

De quel(s) dommage(s) s'agit-il ?

(Des dommages exclusivement accidentels dont des exemples sont donnés pages 17 et 18).

Il s'agit des dommages environnementaux « purs », c'est-à-dire des **détériorations directes ou indirectes mesurables qui affectent certaines ressources naturelles, certains services écologiques et services rendus au public**. Les dommages corporels, matériels et économiques aux biens et/ou aux personnes ne sont donc pas concernés.

Le dommage pour être réparé doit être **qualifié de grave** bien que ni la directive (DRE) ni la loi (LRE) ne définissent de seuil ou d'échelle de gravité.

Certains dommages, comme ceux découlant d'un phénomène naturel de nature exceptionnelle et inévitable, sont exclus du champ d'application.

Pour en savoir plus, voir dans le guide:

Page 16 : caractérisation et nature des dommages. Fiche récapitulative n° 1 : le dommage est-il concerné par la loi relative à la responsabilité environnementale ?



Les dommages concernés sont ceux qui :

- « *créent un risque d'atteinte grave à la santé humaine du fait de la contamination des sols* » ;
- « *affectent gravement l'état écologique, chimique ou quantitatif ou le potentiel écologique des eaux* » (visées par la directive-cadre sur l'eau) ;
- « *affectent gravement le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable* » de certaines espèces et certains habitats naturels (visés par les directives Habitats et Oiseaux) ;
- affectent certains services écologiques.

Quels sont les exploitants et les activités concernés ?

L'exploitant s'entend dans un sens très large : « *toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui exerce ou contrôle effectivement, à titre professionnel, une activité économique lucrative ou non lucrative* ». Ainsi, par exemple, une collectivité territoriale peut être concernée par le dispositif mais un particulier non professionnel ne le sera jamais. L'exploitant ne peut se prévaloir du bon respect d'une autorisation administrative encadrant son activité pour s'exonérer de ses obligations.

De plus, la définition du terme « exploitant » montre que les activités potentiellement concernées sont nombreuses et ne se limitent pas aux seules installations classées pour la protection de l'Environnement (ICPE).

La loi sur la responsabilité environnementale se caractérise par un **régime mixte de responsabilité** :

- une **responsabilité « sans faute »** lorsque l'activité en cause est énumérée par la LRE (activités professionnelles dangereuses ou potentiellement dangereuses). L'exploitant est alors tenu financièrement responsable des dommages environnementaux qu'il cause, qu'il ait ou non commis une faute ou une négligence ;
- une **responsabilité « pour faute »** pour les autres activités professionnelles. Les dégâts occasionnés sont prévenus ou réparés **uniquement en cas de faute ou de négligence de l'exploitant et seulement dans le cas de dommages causés aux espèces et habitats naturels protégés**.

Certains dommages sont cependant exclus du régime, notamment ceux qui résultent d'un événement soumis à un régime de responsabilité ou d'indemnisation prévu par certaines conventions internationales à condition que ces dernières aient été ratifiées par la France (cas par exemple de la convention internationale de 1992 sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures).

Pour en savoir plus, voir dans le guide:

Page 22 : exploitants et activités concernés.
Page 22 : un régime de responsabilité mixte.
Page 22 : exclusions et exemptions.
Fiche récapitulative n° 1 : le dommage est-il concerné par la loi relative à la responsabilité environnementale ?



Quelle est l'autorité administrative compétente ?

L'autorité administrative compétente est la plupart du temps le **préfet du département** du lieu de réalisation du dommage ou du lieu dans lequel se manifeste la menace mais il existe un certain nombre d'exceptions. Selon les cas, les textes prévoient également que le préfet compétent sollicite l'avis d'autres autorités administratives (si l'activité est soumise à un régime d'autorisation ou si le dommage affecte ou est susceptible d'affecter le territoire d'un autre État membre) - (cf. **Fiche récapitulative n° 2**).

Cette autorité joue un rôle central dans la mise en œuvre du régime de responsabilité, de l'étude de l'applicabilité de la LRE (peut-elle être mise en œuvre ?) jusqu'à la signature de l'arrêté de prescription des mesures de réparation et au suivi de la mise en œuvre de ces dernières.

Pour en savoir plus, voir dans le guide:

Page 25 : l'autorité administrative compétente.
Fiche récapitulative n° 2 : détermination de l'autorité administrative compétente et cas particuliers.



Quelles sont les mesures qui peuvent être prescrites ?

Les mesures à mettre en œuvre sont de deux sortes :

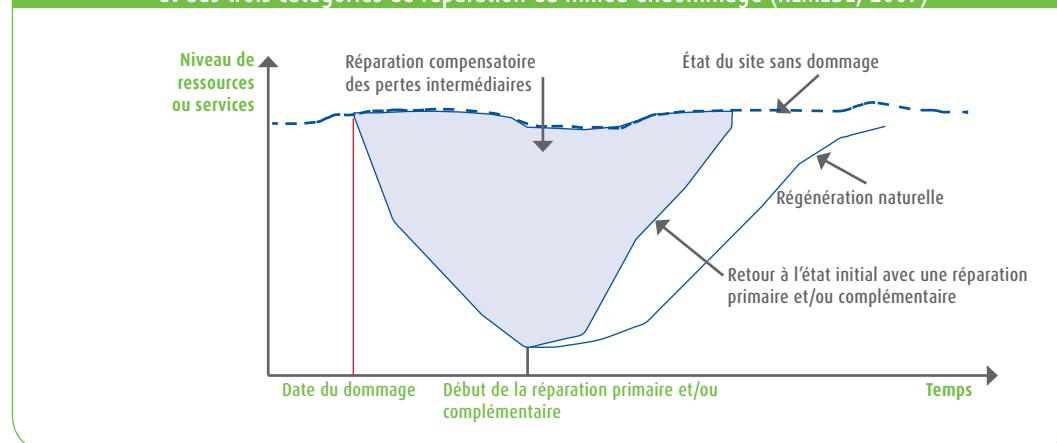
- les mesures dites « de prévention » interviennent à deux moments. En cas de menace imminente de dommage, elles permettent d'empêcher la réalisation du dommage ou d'en limiter les effets (cf. Fiche récapitulative n° 5) et en cas de dommage, elles permettent de mettre fin à ses causes, de prévenir ou de limiter son aggravation ainsi que son incidence ;
- les mesures de réparation interviennent suite à un dommage et font référence à « toute action, ou combinaison d'actions, y compris des mesures d'atténuation ou des mesures transitoires visant à restaurer, réhabiliter ou remplacer les ressources naturelles endommagées ou les services détériorés ou à fournir une alternative équivalente à ces ressources ou services ».

Sous le terme global de réparation, se distinguent, pour les dommages affectant les eaux ou les espèces et habitats naturels, trois catégories de réparation :

- la réparation primaire, action mise en œuvre pour permettre au milieu endommagé de retourner à son état initial,
- la réparation complémentaire, action mise en place lorsque la réparation primaire ne permet pas au milieu de retourner à son état initial ou que ce retour est trop lent c'est-à-dire, par exemple, lorsque ce retour dépasse le temps nécessaire au bon accomplissement du cycle de vie d'une espèce,
- la réparation compensatoire, action mise en œuvre pour compenser les pertes intermédiaires de ressources et/ou de services qui surviennent entre le moment où le dommage se produit et le moment où le milieu retourne à son état initial.

Les deux dernières réparations (complémentaire et compensatoire) peuvent être mises en œuvre soit sur le site endommagé (*in situ*), soit sur un site analogue (*ex situ*).

Représentation graphique des pertes de ressources ou de services, de la régénération naturelle et des trois catégories de réparation du milieu endommagé (REMEDE, 2007)



Pour en savoir plus, voir dans le guide :

Page 22 : exclusions et exemptions.
Page 28 : mesures de prévention.
Page 29 : mesures de réparation.
Fiche récapitulative n° 3 : logigrammes du processus d'élaboration d'un arrêté de prescriptions de mesures de réparation.
Fiche récapitulative n° 4 : réalisation des mesures (réparation ou prévention).
Fiche récapitulative n° 5 : procédure relative à la menace imminente de dommage.

Quand mettre en œuvre ce régime ?

L'application concrète de la loi sur la responsabilité environnementale peut intervenir en deux temps :

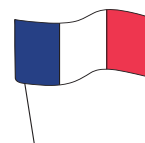
- en cas de **menace imminente de dommage ou immédiatement après la survenance d'un dommage**. Ce sont les mesures dites « de prévention » qui **sont à déployer immédiatement**. En outre, il faut veiller à faire établir des procès-verbaux précis et détaillés relatant les faits et les observations effectuées *in situ* au moment de la réalisation du dommage ;
- une fois l'**urgence gérée**, les mesures de réparation primaire et/ou complémentaire puis compensatoire vont être étudiées et proposées par l'exploitant selon la méthodologie exposée dans la partie II. L'autorité administrative, dès lors qu'elle dispose des informations suffisantes « *fixe le délai dans lequel l'exploitant soumet à son approbation les mesures de réparation appropriées* ».



Pour en savoir plus, voir dans le guide :

Page 27 : échelle de temps pour l'application de la LRE.

Qui fait quoi (récapitulatif) ?



Exploitant(s) responsable(s) du dommage

- En cas de **menace imminente de dommage**, l'exploitant met en œuvre immédiatement les mesures de prévention visant à empêcher la réalisation du dommage ou à en limiter les effets (cf. **Fiche récapitulative n° 5**).
- En cas de **dommage**, l'exploitant met en œuvre immédiatement les mesures visant à mettre fin à ses causes, à prévenir ou à limiter son aggravation.
- Il en informe immédiatement l'autorité administrative compétente (cf. **Fiche récapitulative n° 2**) et lui transmet les informations nécessaires.
- Si l'autorité administrative le lui demande, il peut effectuer sa propre évaluation de la nature et des conséquences du dommage.
- Il prépare le dossier formalisant les mesures de réparation appropriées et soumet son instruction à l'approbation de l'autorité administrative compétente, en se basant sur la méthodologie déployée dans la partie II.
- Il met en œuvre les mesures de réparation prévues par l'arrêté de prescriptions (cf. **Fiche récapitulative n° 4**).
- Il procède au suivi de ces mesures et à la rédaction d'un rapport de suivi, à destination de l'autorité administrative.

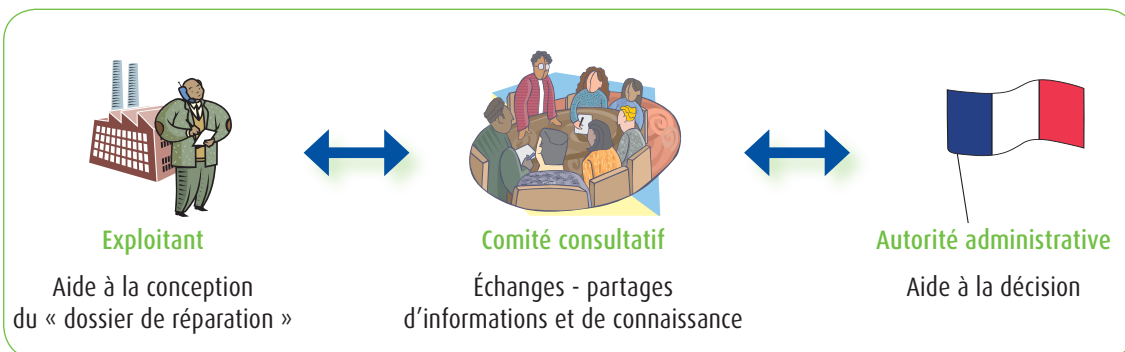
Autorité administrative compétente

- En cas de **menace imminente de dommage** ou en cas de **dommage**, l'autorité administrative compétente peut à tout moment demander à l'exploitant de lui fournir toutes les informations nécessaires.
- En cas de **dommage**, elle vérifie si, par sa nature, le dommage rentre bien dans le champ d'application du régime de responsabilité environnementale.
- Elle établit le lien de causalité entre le dommage et la (ou les) activité(s) d'un (ou plusieurs) exploitant(s).
- Elle vérifie les conditions d'application du régime de responsabilité (sans faute ou pour faute) et rassemble les éléments qui prouvent la négligence ou la faute de l'exploitant dans le cas d'une responsabilité « pour faute » (cf. **Fiche récapitulative n° 1**).
- Elle définit la part de responsabilité de chacun des exploitants le cas échéant.
- Elle évalue la nature et les conséquences du dommage.
- Elle étudie chaque demande de mise en œuvre du présent régime émanant d'une association de protection de l'environnement ou d'une personne directement concernée (cf. **Fiche récapitulative n° 3**).
- Elle instruit le dossier de réparation déposé par l'exploitant et élabore l'arrêté de prescription des mesures de réparation (cf. **Fiche récapitulative n° 3**).
- Elle suit la mise en œuvre des mesures de réparation ou de prévention (cf. **Fiche récapitulative n° 4**).
- Elle statue sur l'atteinte des objectifs (et donc sur la fin du processus) et peut décider en cas de nécessité de mettre en œuvre des mesures correctives (dans la limite d'un délai de 30 ans après la survenance du dommage).

En pratique, la conception puis la proposition des mesures de réparation, bien que restant de la responsabilité de l'exploitant peuvent s'élaborer dans le cadre d'une démarche en partenariat (cf. Schéma ci-dessous) avec l'autorité administrative compétente, en particulier si cette dernière met en place un comité consultatif. Un tel comité, bien que non prévu par les textes, constitue une aide à la décision pour l'autorité administrative et peut également aider l'exploitant responsable du dommage à concevoir la mesure de réparation la plus appropriée.

Pour en savoir plus, voir dans le guide :

Page 25 : l'autorité administrative compétente.
Fiche récapitulative n° 3 : logigrammes du processus d'élaboration d'un arrêté de prescriptions de mesures de réparation.
Fiche récapitulative n° 4 : réalisation des mesures (réparation ou prévention).
Fiche récapitulative n° 5 : procédure relative à la menace imminente de dommage.



Partie II

Détermination des mesures de réparation et utilisation des méthodes d'équivalence

La seconde partie du guide traite de la **conception** et de la **proposition des mesures de réparation compensatoire** et, lorsqu'elle est requise, de **réparation complémentaire**, à partir de l'évaluation précise des dommages environnementaux causés. Ces mesures de réparation ne doivent être envisagées que dans le cas d'un **dommage affectant les eaux ou les espèces et habitats naturels protégés** (visés par la LRE). Elles ne s'appliquent pas aux dommages affectant les sols.

La LRE préconise l'emploi de deux types d'approches : les **approches en termes d'équivalence** (approches « de premier choix ») et les **approches par la valeur** (méthodes de valorisation environnementale plus classiques mais également plus controversées). Ces **dernières ne doivent être employées que par défaut**, lorsque l'utilisation des méthodes d'équivalence s'avère impossible du fait, par exemple, d'un manque d'informations (telles l'état initial du milieu avant dommage, etc.).

La finalité de ces approches est de dimensionner (dans le temps ou dans l'espace) un projet de restauration (dans le sens de « restauration écologique », cf. Glossaire) permettant la mise en œuvre de la réparation compensatoire et/ou complémentaire prévue par la loi au travers du processus de détermination des mesures de réparation du milieu endommagé.

Que représentent ces différentes approches et que permettent-elles ?

Approches en termes d'équivalence = méthodes d'équivalence

Les **méthodes d'équivalence** permettent de fournir des ressources et/ou des services endommagés **de même quantité, de même qualité et de même type** que les ressources et/ou services initiaux (avant le dommage).

Il existe **deux méthodes d'équivalence** :

- La **méthode HEA (Habitat Equivalency Analysis)** s'applique préférentiellement à un **écosystème complexe en termes de nombre d'espèces et de variété d'habitats**. Il s'agit alors de raisonner en habitats (vision intégrée des interactions espèces/milieus) et en services écologiques qui y sont associés. La méthode HEA établit une **équivalence service-service**.
- La **méthode REA (Resource Equivalency Analysis)** est plus appropriée dans le cas d'un **écosystème comprenant une espèce endémique, une espèce patrimoniale** (rare ou protégée ou menacée), c'est-à-dire une espèce fortement représentative du milieu car elle y est étroitement inféodée ou à un **écosystème peu complexe**, constitué de peu d'espèces ou de groupes d'espèces (exemple : la forêt des Landes). Dans les deux cas, le raisonnement se fait sur une espèce ou un groupe d'espèces. Il s'agit de compenser les pertes résultant des conséquences d'un dommage portant principalement **sur une espèce animale ou végétale ou sur un groupe d'espèces animales ou végétales**. Cette approche établit une **équivalence ressource-ressource**.

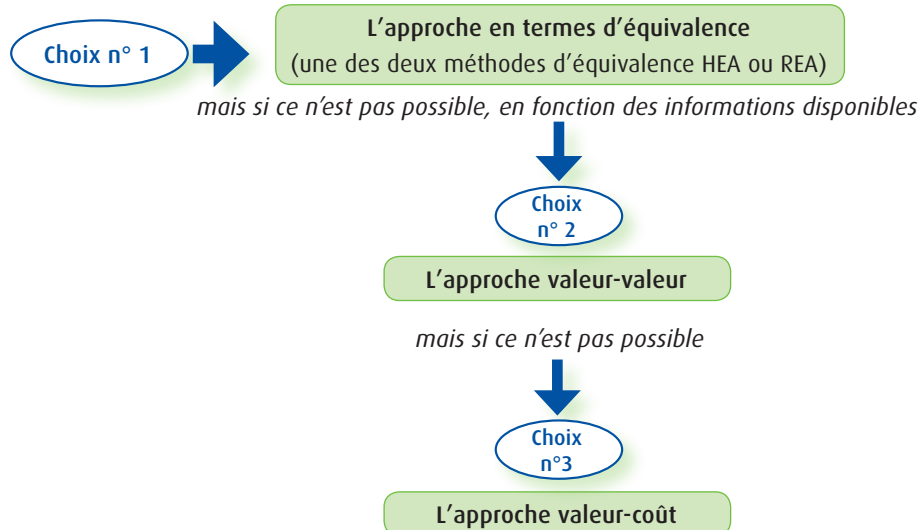
Approches par la valeur

Dans les **approches par la valeur**, les **méthodes utilisées pour évaluer les pertes de bien-être sont celles basées sur les préférences des individus**. Un projet de restauration issu de ces approches apporte, non pas des ressources et/ou des services restaurés de même type et de même qualité que ceux initialement fournis par le milieu (comme avec les méthodes d'équivalence), mais des ressources et/ou des services de **type et de qualité comparables** (par exemple la mésange bleue et la mésange nonnette, deux espèces du même genre, occupant des habitats proches).

La terminologie « approches par la valeur » regroupe en fait :

- L'**approche valeur-valeur** : les pertes de bien-être subies par la population touchée par le dommage et les gains de bien-être issus du projet de restauration doivent être égaux.
- L'**approche valeur-coût** : les pertes de bien-être sont converties en euros et correspondent au coût du projet de restauration.

Quelle approche dois-je utiliser pour dimensionner un projet de restauration ?



Pour en savoir plus,
voir dans le guide :

Page 50 : méthodes
d'équivalence et
approches par la valeur :
de quoi s'agit-il ?



Les principaux points communs aux différentes approches sont :

- l'utilisation d'un indicateur biologique/écologique (appelé proxy) représentatif de l'habitat ou de l'espèce concerné par le dommage ;
- un processus de détermination des mesures de réparation en 7 étapes ;
- le recours à l'actualisation.

Quel est le processus de détermination des mesures de réparation ?

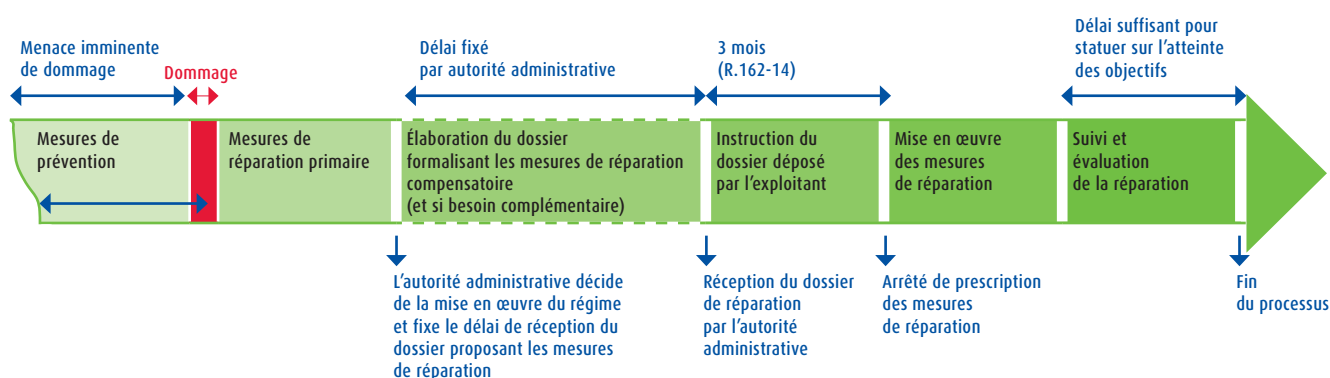
Le processus de détermination des mesures peut se décomposer en sept phases récapitulées ci-dessous :

Phase 1	Identification de l'événement à l'origine du dommage	1. Description de l'événement à l'origine du dommage <i>Décrire les circonstances globales de l'accident, retracer l'historique des événements qui se sont succédé avant et après le dommage, rappeler les mesures de prévention et de réparation primaire déjà déployées le cas échéant.</i> 2. Pré-identification des ressources, des services écologiques et des fonctions associées endommagées <i>Décrire quantitativement et qualitativement les impacts directs observés en se basant prioritairement sur les procès-verbaux élaborés au moment des faits.</i> 3. Rappel du lien de causalité entre l'événement survenu et les effets identifiés sur l'environnement <i>Rappeler l'ensemble des éléments justifiant le lien de causalité entre le fait générateur du dommage et les effets identifiés sur l'environnement.</i>	 Pour en savoir plus, voir dans le guide : Page 54
Phase 2	Détermination de l'état initial du site avant l'accident et identification précise des dommages	1. Recueil des données : une étape préliminaire indispensable pour déterminer le niveau d'état initial de la ressource ou du service endommagé <i>Rassembler toutes les informations disponibles au niveau du site endommagé puis les trier (garder les informations exploitables).</i> 2. Choix du proxy et détermination de son niveau d'état initial (unité de référence pour l'estimation de l'état initial, des pertes et des gains) <i>Recenser les proxy utilisables. Ne conserver que le proxy le plus approprié en terme écologique (le plus représentatif du milieu par exemple) et dont les données de terrain sont disponibles et déterminer son niveau avant dommage.</i> 3. Appréciation de la nature et de la gravité du dommage au regard de l'état initial <i>La nature et la gravité du dommage sont appréciées au regard de l'état initial à partir des éléments fixés réglementairement (analyse des détériorations).</i>	 Pour en savoir plus, voir dans le guide : Page 57
Phase 3	Identification et analyse de différents projets de restauration potentiels	1. Identification des projets de restauration potentiels <i>Rechercher les projets de restauration adaptés au dommage survenu (en s'appuyant de préférence sur les schémas, plans ou programmes existants sur le territoire concerné).</i> 2. Analyse comparative des différents projets <i>Comparer les projets recensés sur la base de différents critères (ex. : perspectives de réussite, coût de la mise en œuvre, délai nécessaire à la réparation, lien géographique avec le site endommagé, etc.).</i>	 Pour en savoir plus, voir dans le guide : Page 66
Phase 4	Choix de l'approche de dimensionnement	1. Détermination du taux et du rythme de régénération naturelle (le temps nécessaire au milieu pour retourner à son état initial, avant accident) <i>Déterminer un taux et un rythme de régénération naturelle afin de pouvoir effectuer les calculs prévus à la phase 5.</i> 2. Approche de dimensionnement (il s'agit de choisir la méthode à appliquer à un coût raisonnable : méthode HEA, méthode REA ou approches par la valeur)	 Pour en savoir plus, voir dans le guide : Page 68
Phase 5	Dimensionnement du projet de restauration compensatoire (et complémentaire si nécessaire) et estimation des coûts de réparation	1. Estimation des pertes intermédiaires <i>Calculer les pertes intermédiaires actualisées en sommant les pertes actualisées année par année durant la totalité de la période d'impact (c'est-à-dire jusqu'à ce que le milieu retrouve son état initial d'avant dommage).</i> 2. Estimation des gains par unité de restauration <i>Calculer les gains actualisés obtenus pour une unité restaurée en sommant les gains actualisés année par année durant la totalité de la période d'impact (positive) du projet de restauration.</i> 3. Dimensionnement du projet de restauration <i>Effectuer un ratio entre la détermination des pertes et la détermination des gains afin de dimensionner le projet de restauration. Quelle que soit l'approche utilisée, le raisonnement reste le même, seule l'unité de dimensionnement varie (hectares à restaurer, années pendant lesquelles mettre en œuvre la réparation compensatoire et complémentaire le cas échéant, etc.).</i> 4. Estimation des coûts de réparation	 Pour en savoir plus, voir dans le guide : Page 72
Phase 6	Analyse de sensibilité	<i>Faire varier successivement chaque paramètre ayant fait l'objet d'une hypothèse afin d'apprécier son influence sur le résultat de dimensionnement obtenu.</i>	 Pour en savoir plus, voir dans le guide : Page 85
Phase 7	Suivi et évaluation de la restauration	1. Élaboration d'un plan de restauration et réalisation des travaux <i>Élaborer un plan de restauration et de réalisation des travaux afin de planifier les opérations à mener sur le terrain et d'anticiper les suivis dont la mise en œuvre s'avérera indispensable pour statuer sur la réussite de l'opération.</i> 2. Suivi et évaluation - Rapport de suivi - Vérification de l'atteinte des objectifs et fin du processus	 Pour en savoir plus, voir dans le guide : Page 88

Le guide illustre chacune de ces 7 phases par l'exemple mené sur la pollution accidentelle d'un cours d'eau (le gave d'Aspe dans les Pyrénées Atlantiques) en juin 2007, soit avant l'application de ce régime.

Le schéma ci-dessous récapitule, quant à lui, l'ensemble du processus de détermination des mesures de réparation dont traite le guide, depuis la menace imminente d'un dommage ou sa réalisation jusqu'au suivi et l'évaluation de ces mesures.

Schéma illustratif du processus de détermination des mesures de réparation (CGDD, 2012)



Vous trouverez également à la fin du guide :

- Acronyme, glossaire et bibliographie.
- Annexe A - Loi n° 2008-757 du 1^{er} août 2008 relative à la responsabilité environnementale (titre 1^{er}).
- Annexe B - Décret n° 2009-468 du 23 avril 2009 relatif à la prévention et à la réparation de certains dommages causés à l'environnement.
- Annexe C - Directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004 sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux.

Avertissement :

Les préconisations émises dans ce guide sont données afin de faciliter la mise en œuvre pratique de la loi. Elles n'ont pas de valeur juridique et s'adressent à l'ensemble des personnes susceptibles d'être concernées par l'application de la LRE. Elles ont plus particulièrement l'objectif d'assister l'exploitant responsable dans la conception du « dossier de réparation » et d'éclairer l'autorité administrative dans ses décisions, puisque, in fine, c'est à cette dernière que revient le choix des mesures de réparation à retenir.

La loi responsabilité environnementale et ses méthodes d'équivalence

Guide méthodologique

Partie I

Présentation du dispositif issu de la loi
responsabilité environnementale (LRE)

Partie II

Détermination des mesures de réparation
par l'utilisation, en priorité, des méthodes d'équivalence

Sommaire

Introduction	12
--------------------	----

PRÉSENTATION DU DISPOSITIF ISSU DE LA LOI RESPONSABILITÉ ENVIRONNEMENTALE (LRE)

Partie I

CONTEXTE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE	16
---	-----------

■ LES TEXTES	16
■ CHAMP D'APPLICATION	16
• Caractérisation et nature des dommages	16
• Exploitants et activités concernés	22
• Un régime de responsabilité mixte	22
• Exclusions et exemptions	22
■ L'AUTORITÉ ADMINISTRATIVE COMPÉTENTE	25
■ ÉCHELLE DE TEMPS POUR L'APPLICATION DE LA LRE	27
• Le temps de l'urgence et de la situation de crise	27
• Le temps de la réflexion et de la conception des mesures de réparation	28
■ MESURES DE PRÉVENTION ET MESURES DE RÉPARATION	28
• Mesures de prévention	28
• Mesures de réparation	29
• « Coût raisonnable pour la société »	31

FICHES RÉCAPITULATIVES D'AIDE À LA MISE EN ŒUVRE DE LA LRE	31
---	-----------

• Fiche récapitulative n° 1	32
• Fiche récapitulative n° 2	36
• Fiche récapitulative n° 3	37
• Fiche récapitulative n° 4	42
• Fiche récapitulative n° 5	43

DÉTERMINATION DES MESURES DE RÉPARATION PAR L'UTILISATION, EN PRIORITÉ, DES MÉTHODES D'ÉQUIVALENCE

Partie II

Préambule : articulation entre la première et la seconde partie du guide 46

MÉTHODES D'ÉQUIVALENCE ET APPROCHES PAR LA VALEUR : DE QUOI S'AGIT-IL ? 50

■ GÉNÉRALITÉS	50
■ POINTS COMMUNS AUX MÉTHODES D'ÉQUIVALENCE ET APPROCHES PAR LA VALEUR	51
• Définition d'un indicateur représentatif du site endommagé	51
• Démarche méthodologique	51
• Recours à l'actualisation	52

PROCESSUS DE DÉTERMINATION DES MESURES DE RÉPARATION EN SEPT PHASES 54

■ PHASE 1 : IDENTIFICATION DE L'ÉVÉNEMENT À L'ORIGINE DU DOMMAGE	54
• Description de l'événement à l'origine du dommage	54
• Pré-identification des ressources, des services écologiques et des fonctions associées endommagées	55
• Détermination du lien de causalité entre l'événement produit (le fait générateur) et les effets identifiés sur l'environnement (le dommage)	56
■ PHASE 2 : DÉTERMINATION DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE	57
• Recueil des données	57
• Choix du proxy et détermination de son niveau d'état initial	59
• Appréciation de la nature et de la gravité du dommage au regard de l'état initial	64
■ PHASE 3 : RECHERCHE ET ANALYSE DES PROJETS DE RESTAURATION POTENTIELS	66
■ PHASE 4 : CHOIX DE L'APPROCHE DE DIMENSIONNEMENT	68
• Détermination du taux et du rythme de régénération naturelle	68
• Approche de dimensionnement	69
■ PHASE 5 : DIMENSIONNEMENT DU PROJET DE RESTAURATION	72
• Méthode HEA	72
• Méthode REA	76
• Approches par la valeur (valeur-valeur et valeur-coût)	79
• Estimation des coûts de réparation	82
■ PHASE 6 : ANALYSE DE SENSIBILITÉ	85
■ PHASE 7 : PLAN DE RESTAURATION, SUIVI ET ÉVALUATION	88
• Élaboration d'un plan de restauration et réalisation des travaux	88
• Suivi et évaluation - Rapport de suivi	88

ACRONYMES 90

GLOSSAIRE 91

BIBLIOGRAPHIE 94

ANNEXES 95

Introduction

La loi sur la responsabilité environnementale (LRE) adoptée le 1^{er} août 2008 et son décret d'application du 23 avril 2009 transposent en droit français la directive 2004/35/CE (DRE), qui établit un cadre de responsabilité environnementale fondé sur le principe du **pollueur-payeur**, et créent ainsi un **nouveau régime de responsabilité**. Un exploitant responsable d'un dommage concerné par la LRE doit **réparer les dégâts occasionnés en nature**, c'est-à-dire en menant lui-même sur le terrain les opérations de réparation, **toute compensation financière étant explicitement exclue**.

Cette loi permettant de prévenir et de réparer les dommages environnementaux est applicable **depuis le 27 avril 2009** (soit le lendemain de la parution de son décret d'application au Journal Officiel). Elle fait l'objet d'une prescription si le fait générateur du dommage remonte à plus de trente ans ou s'il résulte d'une activité ayant définitivement cessé avant le 30 avril 2007.

Les dommages concernés doivent être **graves et sont de trois types** :

- les dommages causés aux **sols** s'il y a un risque grave sur la santé humaine ;
- les dommages causés aux **eaux** visées par la **directive-cadre sur l'Eau** ;
- les dommages causés aux **espèces et habitats naturels protégés visés par les directives Habitats et Oiseaux**.

Pour réparer ces dommages, la LRE préconise trois opérations de réparation différentes :

- la **réparation primaire** correspond à toutes les actions mises en œuvre pour permettre au milieu endommagé de **retourner à son état initial** ;
- la **réparation complémentaire** est mise en place **lorsque la réparation primaire ne permet pas au milieu de retourner à son état initial ou que ce retour est trop lent** ;
- la **réparation compensatoire** est mise en œuvre pour **compenser les pertes intermédiaires** de ressources et/ou de services qui surviennent entre le moment où le dommage se produit et le moment où le milieu retourne à son état initial.

Les réparations complémentaires et compensatoires sont dimensionnées par des approches spécifiques et innovantes : les méthodes d'équivalence et les approches par la valeur. Elles n'ont jamais été appliquées en France jusqu'à ce jour (1^{er} juillet 2012), aucun dommage n'a fait l'objet de l'application de la LRE.

*N.B. : L'attention du lecteur est attirée sur le fait que les termes d'équivalence et de réparation compensatoire s'entendent ici « **ex post** », c'est-à-dire **au sens de la Loi Responsabilité Environnementale**. Il est nécessaire de ne **pas faire de confusion avec la notion de mesure compensatoire de la séquence « éviter - réduire - compenser »** qui s'entend « **ex ante** » et qui peut faire suite à la mise en évidence d'impacts résiduels lors des études réalisées en amont de l'autorisation d'un projet ou de l'adoption d'un document de planification.*

Le Ministère en charge de l'écologie a mené depuis 2008 plusieurs études visant à diffuser ces méthodes (cf. **Bibliographie**) en se basant sur des exemples de dommages survenus avant l'entrée en application de la loi ainsi que sur les travaux du groupe de travail de la commission européenne sur le sujet (REMEDE). Il s'avère maintenant indispensable de guider les acteurs potentiellement concernés par la LRE : services de l'État, collectivités territoriales, exploitants, experts (scientifiques, assureurs, juristes, etc.), associations de protection de l'environnement etc., aussi bien sur les aspects strictement réglementaires et procéduraux que sur la partie liée au dimensionnement des mesures de réparation. Tel est l'objectif du présent guide articulé en deux parties.

La première partie aborde la présentation du dispositif issu de la loi et est illustrée par des fiches d'aide à la lecture de la réglementation en vigueur (fiches récapitulatives).

La seconde partie détaille quant à elle, les méthodes à employer et le processus à suivre pour déterminer les mesures de réparation qui doivent être mises en œuvre suite à un dommage écologique. Elle est illustrée, dans le cas des mesures de réparation compensatoire, par une application de chaque approche (méthodes d'équivalence et approches par la valeur) à un accident survenu dans les Pyrénées-Atlantiques en 2007, soit avant l'application de ce régime.

N.B. : Cette deuxième partie n'aborde pas les dommages qui « créent un risque d'atteinte grave à la santé humaine du fait de la contamination des sols » ciblés par l'article L.161-1 I 1° du code de l'environnement. En effet la réparation de ces dommages fait appel à des techniques de décontamination des sols qui ne requièrent l'utilisation ni des méthodes d'équivalence ni des approches par la valeur, objet de ce guide.

N.B. : Les préconisations émises dans ce guide sont données afin de faciliter la mise en œuvre pratique de la loi. Elles n'ont pas de valeur juridique et s'adressent à l'ensemble des personnes susceptibles d'être concernées par l'application de la LRE. Elles ont plus particulièrement pour objectif d'assister l'exploitant responsable dans la conception du « dossier de réparation » et d'éclairer l'Autorité administrative dans ses décisions, puisque, in fine, c'est à cette dernière que revient le choix des mesures de réparation à retenir.

Présentation du dispositif issu de la loi responsabilité environnementale (LRE)

Partie I

CONTEXTE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE



Ce paragraphe permet de savoir où, quand et comment appliquer la LRE et qui décide des mesures.

■ LES TEXTES¹

La loi sur la « responsabilité environnementale » (LRE) du 1^{er} août 2008 est la transposition en droit français de la Directive n° 2004/35/CE du Parlement Européen et du Conseil du 21 avril 2004, sur la responsabilité environnementale (DRE). Cette loi concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux. Elle établit un cadre de responsabilité environnementale fondé sur le **principe du pollueur-payeur** dans le but de **prévenir et de réparer** les dommages environnementaux à un « **coût raisonnable** » pour la société (L.160-1), suite par exemple à un accident industriel.

Ce coût inclut, outre les coûts de réparation, le coût **des études** permettant l'estimation du dommage et de sa réparation et les coûts **de son suivi et de son évaluation**.

Le décret d'application de la LRE n° 2009-468 adopté le 23 avril 2009 achève le processus de transposition de la directive dans le droit français. Il apporte des éléments complémentaires concernant le champ d'application (pose les principes de l'évaluation du dommage et de l'état de conservation des habitats et espèces, etc.), le régime de responsabilité (principes, mesures de prévention ou de réparation des dommages) et précise les dispositions pénales habituelles.

La loi sur la responsabilité environnementale est **applicable depuis le 27 avril 2009**.

■ CHAMP D'APPLICATION

Caractérisation et nature des dommages

1) Des dommages environnementaux purs et graves : définitions et exemples

La loi sur la responsabilité environnementale concerne les **dommages environnementaux « purs »** et graves :

Dommages environnementaux

Les dommages environnementaux sont définis comme étant « *une détérioration directe ou indirecte mesurable de l'environnement* » qui affecte certaines ressources naturelles (espèces et habitats naturels protégés, eaux et sols - cf. Page 19 : ressources naturelles concernées) et les services liés à ces ressources.

Dommages environnementaux « purs »

Les dommages environnementaux « **purs** » sont les **dommages causés à la nature, aux services écologiques et aux services rendus au public**. Sont donc exclus les dommages corporels, matériels et économiques aux biens et/ou aux personnes (préjudice matériel ou moral) déjà pris en compte par le régime de responsabilité civile (L.162-2).

D'autre part, la loi sur la responsabilité environnementale a pour vocation de réparer **en nature** (cf. Deuxième partie du présent guide) les dommages environnementaux qui auront été causés et **non pas sous forme d'indemnisations financières**. Cette réparation a lieu sur la base d'un **projet de restauration** (cf. Glossaire), proposé par l'exploitant.

Exemple d'une indemnisation financière

Dans le cadre du procès de l'Erika, le Tribunal de Grande Instance puis la Cour d'appel de Paris ont accordé aux parties qui en ont fait la demande la réparation d'un « **préjudice résultant de l'atteinte à l'environnement** », en sus de la réparation de leurs préjudices matériel et moral. Bien que **toujours en cassation** (la cour rendra sa décision le 25/09/2012), le jugement prononcé le 16 janvier 2008 a estimé ce préjudice à 1,3 million d'euros au bénéfice du département du Morbihan (1 million d'euros) et de la ligue pour la protection des oiseaux (300 000 euros). Dans son arrêt du 30 mars 2010, la cour d'appel a étendu le « **préjudice résultant de l'atteinte à l'environnement** » à l'ensemble des collectivités territoriales. Onze communes, deux départements et trois associations se sont vus finalement attribuer au total 5 millions d'euros au titre de ce préjudice.

1. Les textes mentionnés sont rassemblés en annexe du présent guide et sauf mention contraire, tous les articles cités dans le guide renvoient au code de l'environnement.

La loi sur la responsabilité environnementale s'applique également pour un dommage affectant les sols lorsque la « contamination des sols comporte un risque d'incidence grave sur la santé humaine ».

Dommages environnementaux graves

Les dommages environnementaux purs ne seront concernés par la loi sur la responsabilité environnementale que s'ils sont **qualifiés de graves**². Bien que la LRE ne définisse ni des seuils, ni des échelles, ni des durées de gravité d'un dommage (ces derniers ne pouvant être estimés que localement et au cas par cas), la qualification de la gravité se fera au regard des caractéristiques du milieu et de la pollution selon des critères définis dans les articles R-161-1, R.161-2 et R-161-3 (par exemple l'état écologique, chimique ou quantitatif des eaux, l'état de conservation d'un habitat naturel ou d'une espèce protégée, la concentration, la dangerosité et les possibilités de dispersion des contaminants, etc.). La deuxième partie du guide sur l'application des méthodes d'équivalence à la pollution accidentelle du gave d'Aspe, illustre, sur un cas concret, ces différents éléments.

Quelques exemples de dommages qui auraient pu, sans doute, être qualifiés de graves s'ils étaient survenus après l'entrée en vigueur des dispositions transposant la DRE (27 avril 2009 en France)

En France

- Le 8 juin 1988, l'incendie de l'usine Protex (usine chimique) à Auzouer en Touraine (37) entraîne une pollution massive de la Brenne, puis de la Cisse et de la Loire (soit plus de 40 km de cours d'eau). 20 tonnes de poissons, de mammifères aquatiques ou terrestres, sont détruits. Un indice phénol élevé est relevé dans la Loire : les captages d'alimentation en eau potable sont arrêtés privant d'eau 200 000 habitants de la ville de Tours et de sa région pendant 8 jours.
- Le 6 août 1996, un incendie dans une entreprise de produits phytosanitaires entraîne le déversement accidentel de 450 m³ d'eaux d'extinction polluées dans un petit ruisseau. La pollution se propage alors dans deux rivières, la Meurthe puis la Moselle. Le dommage observé correspond à la mortalité de 2 tonnes d'espèces piscicoles et à une destruction quasi totale de la faune et de la flore selon le secteur endommagé.
- Le 5 avril 1997, la rupture d'une canalisation dans une papeterie est à l'origine du rejet par ruissellement de 21 m³ d'hypochlorite de sodium dans le courant de Mimizan. Le dommage se traduit par une destruction de la faune et de la flore sur 4 km en aval du rejet et une mortalité piscicole évaluée à 25 tonnes.
- Le 5 juin 2007, un accident de la route dans les Pyrénées-Atlantiques entraîne le déversement de 17 000 litres d'Hydroxyde de Potassium dans le gave d'Aspe détruisant la totalité de la faune aquatique sur 4 kilomètres et aboutissant à une interdiction de pêche entre 3 et 5 ans.

En Espagne

- Le 25 avril 1998, la digue d'un bassin de stockage de déchets d'une mine de pyrite se rompt sur 50 m à la suite d'un glissement de terrain, à Aznalcollar. 4 millions de tonnes d'eaux acides et 3 millions de tonnes de boues rejoignent le RIO AGRIO puis le GUADAMAR, qui débordent de 200 à 300 m sur 20 km. Le flot toxique menace le Parc National de Doñana. Une partie des polluants rejoint le delta du GUADALQUIVIR, 80 km en aval de la mine, et pollue des plages du Golfe de Cadix. L'accident entraîne la mort de 30 tonnes de poissons, de dizaines de milliers d'oiseaux (oies, cigognes, etc.), de 220 kg de crustacés, de grenouilles, de chevaux, de chèvres, etc. La chasse, la pêche et la consommation de l'eau (irrigation, pompage d'eau potable, etc.) sont interdites plusieurs semaines. La mine, fermée 12 mois à la suite de l'accident, cesse toute activité en septembre 2001.

2. La gravité du dommage ne peut parfois s'appréhender correctement que longtemps après l'apparition du fait à l'origine du dommage.

Quelques exemples de dommages qui ont été qualifiés de graves suite à la transposition de la DRE

En Hongrie

- Le 4 octobre 2010, à Kolontar, un bassin de boues rouges d'un site de production d'aluminium rompt sur 50 m libérant 1 million de m³ de boues très basiques, atteignant le Danube. L'académie des sciences hongroise fait état de traces de cadmium, chrome, mercure, nickel, plomb, arsenic et zinc. Le gouvernement hongrois ordonne la fermeture de l'usine, déclare l'état d'urgence dans 3 des 19 départements du pays, interdit l'utilisation des puits, la pêche, la chasse et la consommation de végétaux et qualifie l'accident de « catastrophe écologique ».

En Roumanie

- Le 30 janvier 2010, à Baia Mare, dans une usine de retraitement de stériles aurifères, un bassin de décantation se rompt après la formation d'une brèche de 25 m de long. Près de 300 000 m³ d'effluents contenant cyanures et métaux lourds contaminent 14 ha de sol et polluent la SASAR, la LAPUS, la SZAMOS, la TISZA et le DANUBE. La Roumanie, la Hongrie, la Yougoslavie, la Bulgarie et l'Ukraine sont affectés. La consommation de l'eau et les activités de pêche sont interdites. La faune et la flore sont détruites sur des centaines de km: 1 200 tonnes de poissons morts sont récupérées pour la seule Hongrie et des milliers de cadavres d'animaux sont retrouvés (cygnes, canards sauvages, loutres, renards, etc.).

Un exemple de dommage qualifié de non grave postérieurement à l'entrée en vigueur de la LRE

En France

Le 8 juillet 2011, une cuve remplie de 600 m³ de soude s'est éventrée sur le site d'une usine d'un producteur de pâte à papier à Saillat-sur-Vienne (87) entraînant un déversement important d'un volume de soude dans les eaux de la Vienne. La mise en place du dispositif de secours classique avec un barrage flottant a permis de contenir efficacement la pollution. Cette action conjuguée au débit important du cours d'eau, aboutit à l'absence de conséquences graves sur la faune et la flore.

Quelques exemples de dommages qui auraient été, sans doute, qualifiés de non graves s'ils étaient survenus après l'entrée en vigueur des dispositions transposant la DRE

En France

- Le 30 septembre 2008, un rejet d'eaux sales d'une station de production d'eau potable (boues de clarification) pollue la Meurthe à Varangeville (54). Un enveloppement de la flore aquatique par le dépôt des matières en suspension contenues dans le rejet est constaté mais aucune mortalité piscicole n'est observée.

- Le 16 mars 2008, une fuite de canalisation provoque un déversement estimé à plus de 400 tonnes de fioul lourd au cours du chargement d'un navire à la raffinerie de Donges (44). Des opérations de récupération en mer et dans l'estuaire sont organisées rapidement. Le 17 mars, un arrêté préfectoral interdit la pêche maritime professionnelle et de loisir. Ces interdictions sont levées le 4 avril 2008. Des observations réalisées par l'ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) et par la LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux) montrent que la proportion d'oiseaux souillés évolue à la baisse au fur et à mesure de la dépollution. Aucune conséquence grave sur le milieu n'est alors retenue.

Par ailleurs, l'article R-161-4 qualifie de graves les dommages aux espèces et aux habitats naturels protégés (visés par la LRE), « *qui ont également des incidences démontrées sur la santé humaine* ».

Dommages exclus

L'article R. 161-5 liste les détériorations mesurables sur les espèces et habitats protégés qui ne peuvent constituer un dommage au titre de cette loi :

- détérioration due à un phénomène naturel de nature exceptionnelle, inévitable et irrésistible (par exemple une tempête, un raz-de-marée, un séisme, un glissement de terrain, etc.) ;
- variation négative inférieure aux fluctuations naturelles considérées comme normales pour l'espèce ou l'habitat concerné ;
- détérioration disparaissant dans un temps limité sans intervention humaine, les populations d'espèces ou les habitats étant ramenés, par leur dynamique naturelle, à leur état au moment du dommage ou à un état plus favorable ;
- détérioration résultant d'une intervention dans le milieu naturel ou le paysage, réalisée par l'exploitant dans le cadre des cas mentionnés au 4° de l'article³.

3. Soit conformément à un document de gestion applicable à son activité professionnelle et figurant sur une liste établie par arrêté du ministère en charge de l'écologie, soit dans le respect des objectifs de conservation des espèces et habitats protégés, soit participant à des modes de gestion habituellement associés à l'habitat concerné et ayant contribué à sa conservation.

2) Ressources naturelles concernées

Les dommages concernés sont ceux qui (L.161-1.I) :

- « créent un risque d'atteinte grave à la santé humaine du fait de la contamination des sols » ;
- « affectent gravement l'état écologique, chimique ou quantitatif ou le potentiel écologique des eaux ».

Pour définir ce qu'il faut entendre par « eaux », il faut se référer à la directive-cadre sur l'eau (DCE) 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, soit les eaux intérieures de surface, les eaux de transition, les eaux côtières et les eaux souterraines.

Définition des différentes catégories d'eau concernées par la DCE (définitions reprises par l'arrêté du 12 janvier 2010)

Eaux intérieures de surface : toutes les eaux stagnantes et les eaux courantes à la surface du sol en amont de la ligne de base servant pour la mesure de la largeur des eaux territoriales, les eaux de transition et les eaux côtières, sauf en ce qui concerne leur état chimique, pour lequel les eaux territoriales sont également incluses.

Eaux de transition : « masses d'eaux de surface à proximité des embouchures de rivières, qui sont partiellement salines en raison de leur proximité d'eaux côtières, mais qui sont fondamentalement influencées par des courants d'eau douce. »

Eaux souterraines : « toutes les eaux se trouvant sous la surface du sol dans la zone de saturation et en contact direct avec le sol ou le sous-sol. »

Eaux côtières : « eaux de surface situées en deçà d'une ligne dont tout point est situé à une distance d'un mille marin (soit environ 2 km) au-delà du point le plus proche de la ligne de base servant pour la mesure de la largeur des eaux territoriales et qui s'étendent, le cas échéant, jusqu'à la limite extérieure d'une eau de transition. »

- « affectent gravement le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable » de certaines espèces et certains habitats naturels protégés visés par les directives Habitats et Oiseaux, dont le détail figure dans le tableau I.

Bref rappel sur les Directives « Habitats » (DH) et « Oiseaux » (DO)

Natura 2000 est un réseau écologique européen initié en 1992 par la directive dite « Habitats⁴ ». Il a pour finalité globale de favoriser le maintien de la biodiversité « tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales » contribuant ainsi à un développement durable.

Le réseau est formé par des sites de haute valeur patrimoniale, abritant des types d'habitats naturels et des habitats de certaines espèces identifiés comme revêtant un intérêt communautaire. Il est composé des sites désignés par les États membres en application de la directive « Oiseaux⁵ » de 1979 (les zones de protection spéciale - ZPS) et de la directive « Habitats » (les sites d'importance communautaire - SIC et les zones spéciales de conservation - ZSC).

En 2012, le réseau Natura 2000 terrestre couvrait 12,5 % du territoire français métropolitain ; les départements et régions d'outre-mer étant exclus de ce réseau terrestre.

Massif Dunaire d'Erdeven
Laurent Mignaux/MEDDE



4. Directive « Habitats » (DH) du 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.
5. Directive « Oiseaux » (DO) 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages codifiée par la directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Tableau I : Espèces et habitats concernés par la loi sur la responsabilité environnementale

ESPÈCES PROTÉGÉES (visées par la LRE)	
• Espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux ou DO • Espèces avifaunistiques migratrices, non visées à l'annexe I de la DO, dont la venue est régulière • Espèces de l'annexe II de la Directive Habitats ou DH (il s'agit des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation) • Espèces de l'annexe IV de la DH (il s'agit des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte)	Exemples Certains chiroptères comme le grand rhinolophe ou la barbastelle, certains amphibiens comme le triton crêté ou le sonneur à ventre jaune, certains poissons comme la lamproie de Planer ou le chabot commun, certains insectes comme le pique-prune, certains mammifères comme la loutre, certaines espèces végétales comme le cynoglosse des dunes, le sabot-de-vénus, certains oiseaux comme le héron pourpré, le râle des genets, etc.*
HABITATS PROTÉGÉS (visés la LRE)	
• Habitats de l'annexe I de la DH (types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation) • Habitats des espèces de l'annexe I de la DO • Habitats des espèces avifaunistiques migratrices, non visées à l'annexe I de la DO, dont la venue est régulière (aire de reproduction, de mue et d'hivernage et zones de relais dans leur aire de migration) • Habitats des espèces de l'annexe II de la DH • Sites de reproduction et aires de repos des espèces de l'annexe IV de la DH	Exemples Les estuaires, les récifs, certains prés salés, certaines dunes fixées ou mobiles, certains types de pelouses, prairies ou forêts, etc.*

* Le lecteur se reportera au site internet suivant pour avoir accès aux « cahiers d'habitats » (fiches synthétiques sur les habitats et espèces visés par les annexes I et II de la DH) : <http://natura2000.environnement.gouv.fr/habitats/cahiers.html>



Loutre d'Europe
Thierry Degen/MEDDE



Héron pourpré au bord d'un étang de la Dombes
Thierry Degen/MEDDE

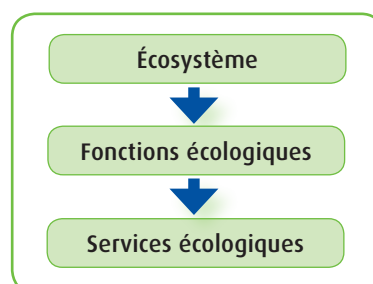
N.B. : Tout dommage affectant un habitat et/ou une espèce mentionné dans le tableau I est susceptible d'être concerné par la loi sur la responsabilité environnementale, que l'espèce et/ou l'habitat dont il est question soit situé ou non à l'intérieur d'un site Natura 2000. En revanche, un dommage affectant une espèce protégée dans le droit national français mais non mentionnée dans ce même tableau I n'est pas concerné par la loi sur la responsabilité environnementale.

3) Services écologiques concernés

Selon l'art L.161-1. I, 4°, rentrent également dans le champ d'application de la LRE les dommages qui « affectent les services écologiques, c'est-à-dire les fonctions assurées par les sols, les eaux et les espèces et habitats mentionnés au 3° au bénéfice d'une de ces ressources naturelles ou au bénéfice du public, à l'exclusion des services rendus au public par des aménagements réalisés par l'exploitant ou le propriétaire ».

Les services écologiques (également nommés services écosystémiques) reflètent les bénéfices que peuvent tirer les hommes de la biodiversité et qui contribuent à son bien-être social.

Ce sont les processus à l'origine de la production de ces services qui représentent les fonctions écologiques.



Les travaux internationaux relatifs à l'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire (Millennium Ecosystem Assessment ou MEA) ont abouti quant à eux à la classification des services écologiques (ou écosystémiques) en 4 catégories. La première catégorie est constituée des services d'auto-entretien qui rassemblent des services supports, non directement utilisés par l'homme.

De ces services d'auto-entretien, essentiels, découlent les trois autres catégories :

- les services d'approvisionnement ;
- les services de régulation ;
- les services culturels.

Tableau II : Services procurés par les écosystèmes (source : MEA, 2005⁶)

SERVICES D'AUTO-ENTRETIEN	SERVICES D'APPROVISIONNEMENT
Services nécessaires à l'octroi de tous les autres services fournis par les écosystèmes • Constitution des sols • Développement du cycle nutritionnel • Production primaire	Produits issus des écosystèmes • Nourriture • Eau douce • Bois de feu • Fibres • Produits biochimiques • Ressources génétiques
	SERVICES DE RÉGULATION
	Bénéfices issus de la régulation des processus des écosystèmes • Régulation du climat • Régulation des maladies • Régulation de l'eau • Épuration des eaux
	SERVICES CULTURELS
	Bénéfices immatériels issus des écosystèmes • Spirituels et religieux • Agrément et écotourisme • Beauté écologique • Inspiration • Éducationnel • Instinct géographique • Héritage culturel

Une observation attentive de ces services montre que le champ des ressources potentiellement concernées est finalement extrêmement large.

N.B. : Contrairement aux dommages affectant les ressources naturelles, l'article L.161-1 I, 4° n'exige pas que les dommages affectant les services écologiques leur portent atteinte « gravement ».

6. Il est à noter que dans REMEDE 2007, sont donnés des exemples de services rendus par types de milieux susceptibles d'être endommagés : sol, eaux de surface, eaux souterraines, sédiments, milieux aquatiques, ressources terrestres, www.envliability.eu/pages/eld.htm

Exploitants et activités concernés

La loi prévoit la prévention et la réparation des dommages causés à l'environnement par l'activité d'un exploitant :

« *L'exploitant s'entend de toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui exerce ou contrôle effectivement, à titre professionnel, une activité économique lucrative ou non lucrative* » (Art. L.160-1). Les particuliers non professionnels qui seraient à l'origine d'un dommage couvert par le champ d'application de ce régime ne sont donc pas concernés.

La définition du terme « exploitant » montre que les activités potentiellement concernées sont nombreuses et ne se limitent pas aux seules installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). (cf. Fiche récapitulative n° 1).

N.B. : La loi sur la responsabilité environnementale n'oblige pas les potentiels pollueurs à se munir d'une garantie financière (assurance, garantie bancaire) qui couvrirait les charges résultant de la responsabilité environnementale. Cependant, il existe un certain nombre d'instruments (produit d'assurance, caution, etc.) pour aider l'exploitant à couvrir les responsabilités qui lui incombent en vertu des obligations de prévention et de réparation.

Un régime de responsabilité mixte

La loi sur la responsabilité environnementale se caractérise par un **régime mixte de responsabilité** :

- **sans faute (ou stricte ou objective)**. L'exploitant d'une des activités énumérées par l'article R.162-1 (cf. Annexe B) est soumis au régime de **responsabilité sans faute**. Si son activité est à l'origine d'un dommage, l'exploitant sera tenu responsable **qu'il ait ou non commis une faute ou une négligence** ;
- **pour faute**. Ce régime concerne les activités professionnelles, autres que celles énumérées à l'article R.162-1 et seulement dans le cas de dommages causés aux espèces et habitats protégés (visés par la LRE). Les dégâts occasionnés seront prévenus ou réparés **uniquement en cas de faute ou de négligence de l'exploitant**. (cf. Fiche récapitulative n° 1).

Exclusions et exemptions

1) Exclusions

La loi sur la responsabilité environnementale prévoit un certain nombre de cas d'exclusions de la responsabilité environnementale. Ces exclusions sont synthétisées ci-contre.

Exclusions

Selon l'article L.161-1 II 1°, sont exclus les dommages pouvant résulter de la réalisation de projets d'aménagement, d'ouvrage ou d'installation dans un milieu naturel, autorisés ou approuvés par les autorités compétentes dans les conditions définies à l'article L.414-4 (soumis à évaluation des incidences Natura 2000) ou en application des articles L.411-2 et L.411-3 (dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées) dès lors que les prescriptions découlant de ces articles ont été respectées.

Selon l'article L.161-2, la responsabilité environnementale ne s'applique pas aux dommages à l'environnement ou à la menace imminente de dommage :

- 1° Causés par un conflit armé, une guerre civile ou une insurrection.
- 2° Résultant d'activités menées principalement dans l'intérêt de la défense nationale ou de la sécurité internationale (sauf si l'activité est soumise à autorisation ou à déclaration au titre des installations ouvrages, travaux et activités visés à l'article L.214-1 ou au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement).
- 3° Causés par un phénomène naturel de nature exceptionnelle, inévitable et irrésistible.
- 4° Résultant d'activités dont l'unique objet est la protection contre les risques naturels ou majeurs ou les catastrophes naturelles.
- 5° Résultant d'un événement soumis à un régime de responsabilité ou d'indemnisation prévu par les conventions internationales mentionnées à l'annexe IV de la directive sur la responsabilité environnementale, à compter de leur entrée en vigueur sur le territoire de la République Française, à savoir⁷ :
 - a. Convention internationale du 27 novembre 1992 sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures.
 - b. Convention internationale du 27 novembre 1992 portant création d'un Fonds international d'indemnisation pour les dommages liés à la pollution par les hydrocarbures.
 - c. Convention internationale du 23 mars 2001 sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures de soute.
 - d. Convention internationale du 3 mai 1996 sur la responsabilité et l'indemnisation pour les dommages liés au transport par mer de substances nocives et potentiellement dangereuses.
 - e. Convention du 10 octobre 1989 sur la responsabilité civile pour les dommages causés au cours du transport de marchandises dangereuses par route, rail et bateaux de navigation intérieure.
- 6° Résultant d'activités relevant du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique, ou d'un incident ou d'une activité entrant dans le champ d'application des conventions visées à l'annexe V de la directive sur la responsabilité environnementale, plus précisément⁸ :
 - a. Convention de Paris du 29 juillet 1960 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire, et la convention complémentaire de Bruxelles du 31 janvier 1963.
 - b. Convention de Vienne du 21 mai 1963 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire.
 - c. Convention du 12 septembre 1997 sur le financement complémentaire en relation avec les dommages nucléaires.
 - d. Protocole conjoint du 21 septembre 1988 concernant l'application de la convention de Vienne et de la convention de Paris.
 - e. Convention de Bruxelles du 17 décembre 1971 relative à la responsabilité civile dans le domaine du transport maritime des matières nucléaires.
- 7° Causés par une pollution à caractère diffus, sauf si un lien de causalité entre les dommages ou leur menace et les différents exploitants est établi.

La responsabilité environnementale ne s'applique pas non plus, si le fait générateur du dommage :

- est survenu avant le 30 avril 2007 ;
- résulte d'une activité ayant définitivement cessé avant le 30 avril 2007.

Prescriptions

Conformément aux articles L.161-4 et 5, le régime fait l'objet d'une prescription trentenaire (si le fait générateur du dommage remonte à plus de trente ans).

N.B. : Les exclusions (prévues par l'article L. 161-2) ne sont applicables que si la convention concernée a été ratifiée par la France.

7-8. Cette liste est sujette à évolution en fonction des ratifications possibles de conventions supplémentaires.

Statut de la ratification en France des conventions citées par les 5° et 6° de l'article L.161-2

Lorsque la convention n'est pas en vigueur en droit français (c'est-à-dire si la France ne l'a pas ratifiée), l'exclusion ne joue pas et par conséquent le régime de responsabilité environnementale s'applique.

Convention internationale	Ratification par la France	Date d'entrée en vigueur
Convention internationale du 27 novembre 1992 sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures	Oui	30/05/1996
Convention internationale du 27 novembre 1992 portant création d'un Fonds international d'indemnisation pour les dommages liés à la pollution par les hydrocarbures (FIPOL)	Oui	30/05/1996
Convention internationale du 23 mars 2001 sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures de soute	Oui	20/04/2011
Convention internationale du 03 mai 1996 sur la responsabilité et l'indemnisation pour les dommages liés au transport par mer de substances nocives et potentiellement dangereuses	Non	Non
Convention du 10 octobre 1989 sur la responsabilité civile pour les dommages causés au cours du transport de marchandises dangereuses par route, rail et bateaux de navigation intérieure.	Non	Non
Convention de Paris du 29 juillet 1960 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire, et la convention complémentaire de Bruxelles du 31 janvier 1963	Oui	01/04/1968
Convention de Vienne du 21 mai 1963 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire	Oui	01/11/1977
Convention du 12 septembre 1997 sur le financement complémentaire en relation avec les dommages nucléaires	Non	Non
Protocole conjoint du 21 septembre 1988 concernant l'application de la convention de Vienne et de la convention de Paris	Non	27/04/1992
Convention de Bruxelles du 17 décembre 1971 relative à la responsabilité civile dans le domaine du transport maritime des matières nucléaires	Oui	15/07/1975

2) Exemptions

L'article L.162-23 stipule que le coût des mesures visées aux articles L.162-4, L.162-8 et L.162-9, ne peut être mis à la charge de l'exploitant s'il apporte la preuve qu'il n'a pas commis de faute ou de négligence et que le dommage provient d'un événement, d'une activité ou d'un mode d'utilisation d'un produit qui n'étaient pas susceptibles de causer des dommages à l'environnement au regard de l'état des connaissances scientifiques et techniques au moment du fait générateur du dommage (**exonération dite « du risque de développement »**).

Par l'article L.162-22, l'exploitant peut recouvrer auprès des personnes responsables, le coût des mesures de prévention ou de réparation qu'il a engagé lorsqu'il peut prouver que le dommage ou sa menace imminente :

- est le fait d'un tiers, en dépit des mesures de sécurité appropriées (c'est par exemple le cas s'il y a eu un acte de malveillance);
- résulte du respect d'un ordre ou d'une instruction émanant d'une autorité publique (non consécutif à une émission ou un incident causé par les activités de l'exploitant).

Toutefois, l'exploitant ne peut se prévaloir du bon respect d'une autorisation préfectorale (ex. : arrêté préfectoral d'exploitation, arrêté préfectoral d'autorisation, etc.) ou d'une autorisation nationale ou européenne (ex. : autorisation de mise sur le marché d'un produit) pour s'exonérer de ses obligations. Cette possibilité d'exonération (**exonération dite du « risque de permis »**) autorisée par la directive sur la responsabilité environnementale et laissée à la discrétion des États membres, n'a pas été retenue lors de la transposition par la France.

■ L'AUTORITÉ ADMINISTRATIVE COMPÉTENTE

L'autorité administrative compétente, dans le cas d'un dommage environnemental couvert par la loi sur la responsabilité environnementale, est la plupart du temps, le **préfet du département** du lieu de réalisation du dommage ou du lieu dans lequel se manifeste la menace (R.162-2), mais il existe un certain nombre d'exceptions (cf. **Fiche récapitulative n° 2**).

L'autorité administrative compétente joue un rôle central dans la mise en œuvre du régime de prévention et de réparation des dommages environnementaux. Ses prérogatives et obligations sont très larges.

De manière très simplifiée, l'autorité administrative est chargée :

- de **démontrer le lien de causalité** entre le dommage et la (ou les) activité(s) d'un (ou plusieurs) exploitant(s) (L.162-1 2°) et de rassembler les éléments qui prouvent la négligence ou la faute de l'exploitant dans le cas d'une responsabilité « pour faute » ;
- de **définir la part de responsabilité de chacun des exploitants** le cas échéant (L.162-18) ;
- d'**évaluer la nature et les conséquences du dommage**. Sur ce point l'autorité administrative peut également demander à l'exploitant à l'origine du dommage, d'effectuer sa propre évaluation (L.162-6). Il est probable que, dans la pratique, l'évaluation des dommages se fera le plus souvent « en concertation » entre l'autorité administrative, le (ou les) exploitant(s) responsable(s) et les autres acteurs concernés par le dommage ;
- d'**étudier chaque demande de mise en œuvre de mesures de prévention ou de réparation émanant d'une association de protection de l'environnement ou d'une personne directement concernée** ou risquant de l'être par un dommage ou une menace imminente de dommage (R.162-3 et R.162-4) ;
- d'**élaborer l'arrêté de prescriptions de mesures de réparation** (prévu au L.162-11) suite aux propositions émises par l'exploitant dans le dossier dont il a la charge (et après avoir demandé l'avis des collectivités territoriales, des établissements publics et des associations de protection de l'environnement). Le mécanisme de l'**instruction des dossiers de réparation** est décrit de façon plus détaillée au niveau de la **fiche récapitulative n° 3**.

L'autorité administrative, de par les prérogatives relevant de la police administrative qui lui sont dévolues, a la possibilité :

- d'établir des prescriptions ;
- de prendre des sanctions.

Le lien de causalité, élément clé du triptyque de la responsabilité « fait générateur → dommage → lien de causalité »

Le lien de causalité est indispensable pour l'application du principe « pollueur-payeur » et doit aboutir à la constatation suivante : le dommage observé est bien une résultante de l'accident identifié.

Il est conseillé de s'appuyer sur les éventuels procès-verbaux rédigés au moment de l'accident, de démontrer que la dégradation du milieu est postérieure à l'événement et qu'il existe un enchaînement des faits, de comparer, en cas de pollution affectant un cours d'eau, la zone aval de l'accident et la zone amont, etc. Peuvent également être avancées la proximité du lieu de l'activité de l'exploitant avec les dommages identifiés, la correspondance entre substances polluantes et composants utilisés par un exploitant dès lors que ces éléments participent à l'établissement d'un lien de causalité.

Les suites administratives et les sanctions pénales⁹

Suites administratives

- La première des mesures que peut prendre l'autorité administrative est un **arrêté de mise en demeure (AMD)** conformément à l'article L.162-14 (il s'agit d'une mesure de police administrative). Le recueil des observations de l'exploitant par le préfet est un préalable indispensable à cet AMD. Cette procédure peut par exemple s'appliquer si un exploitant n'a pas mis en œuvre les mesures de réparation qui lui ont été prescrites.

- Si l'exploitant n'a pas mis en œuvre les mesures prescrites à l'expiration du délai fixé lors de la mise en demeure, d'autres possibilités de sanctions administratives s'offrent à l'autorité administrative (cf. **Fiche récapitulative n° 4**) :

- 1) **obliger l'exploitant à consigner entre les mains d'un comptable public une somme** répondant du montant des mesures de prévention ou de réparation prescrites ;
- 2) **faire procéder d'office à l'exécution des mesures aux frais de l'exploitant.**

Sanctions pénales

Des sanctions pénales peuvent venir compléter les sanctions administratives (L.163-4 et L.163-5) : un an d'emprisonnement et 15 000 € d'amende en cas d'obstacle à l'exercice des agents mentionnés aux articles L.162-13 et L.163-1 et six mois d'emprisonnement et 75 000 € d'amende pour le fait de ne pas se conformer, dans les délais, à la mise en demeure.

*N.B. : Les pouvoirs de police administrative ne se substituent en rien aux polices spéciales existantes. Dans le cas présent, les polices de l'eau, des installations classées, des déchets et de la protection de la faune et de la flore sont principalement concernées et peuvent relever de la même autorité administrative. Toutefois, d'autres activités visées par la LRE relèvent d'une autorité administrative différente (ex. : Ministre chargé de l'agriculture pour la mise sur le marché de produits phytopharmaceutiques ou de plantes génétiquement modifiées, Ministre chargé de la recherche pour l'utilisation confinée de micro-organismes génétiquement modifiés à des fins de recherche). Concrètement, cela veut dire que les autorités disposant d'un pouvoir de police spéciale peuvent, elles aussi, émettre des prescriptions et des sanctions (L.164-1 : L'application des dispositions relatives à la prévention et à la réparation de certains dommages causés à l'environnement « **ne fait obstacle à la mise en œuvre d'aucun régime de police spéciale** »). Néanmoins, une coordination des différentes polices paraît incontournable dans la recherche de l'efficacité des mesures (prévue par l'article R.162-2 VI).*

9. Il est à signaler que la répression administrative et pénale, applicable en matière de réparation environnementale, sera modifiée à compter du 1^{er} juillet 2013, en application de l'ordonnance n° 2012-34 du 11 janvier 2012 portant simplification, réforme et harmonisation des dispositions de police administrative et de police judiciaire du code de l'environnement.

Conseil pratique : mise en place d'un comité consultatif pour éclairer l'autorité administrative dans ses décisions

Sans préjudice des articles L-162-10 et R-162-3, la constitution d'un comité consultatif départemental/local peut s'avérer très utile lors de l'élaboration du dossier, en particulier lorsque le contexte local est sensible. Un tel comité peut, par exemple, apporter son éclairage lors du processus de détermination des mesures de réparation détaillé dans la seconde partie de ce guide.

Une telle consultation permet d'engager une **concertation** avec les membres constitutifs sur les **hypothèses à retenir** au fur et à mesure de l'avancement de la détermination des mesures et concourt à une information transparente et une bonne **acceptabilité locale des mesures proposées** *in fine*.

Concrètement, la réglementation n'impose pas la mise en place d'un tel comité. Sa création est donc facultative. L'initiative de sa constitution et la détermination de sa composition (nombre de membres et critères de compétence à adapter en fonction du type de dommage survenu et de son ampleur), restent du ressort de l'**autorité administrative compétente**.

À l'image de nombreux comités de pilotage locaux, le comité consultatif pourrait être composé, sous la présidence du préfet, des collèges ci-après mentionnés (liste non exhaustive) :

- collège des administrations d'État et établissements publics ;
- collège des collectivités territoriales/locales intéressées et leurs groupements ;
- collège des professionnels, associations et usagers ;
- collège des experts et scientifiques (ex. : représentant du CSRPN, juriste, etc.).

Dans l'hypothèse où une telle structure serait mise en place, il est indispensable que le responsable du dommage participe aux séances de travail de ce comité.

Les différents comptes rendus élaborés à la suite des séances de travail permettent de garder un historique des discussions relatives aux hypothèses posées. Le travail réalisé au sein de ce comité va aider et guider utilement l'autorité administrative et le responsable du dommage dans la détermination des mesures de réparation.

■ ÉCHELLE DE TEMPS POUR L'APPLICATION DE LA LRE

L'application concrète de la loi responsabilité environnementale peut se dérouler en deux temps :

Le temps de l'urgence et de la situation de crise

En cas de menace imminente de dommage ou immédiatement après la survenance d'un dommage, les mesures dites « de prévention » (visant à empêcher la réalisation du dommage ou à en limiter ses effets et celles visant à mettre fin aux causes du dommage ou à limiter son aggravation) **sont à déployer immédiatement** (cf. **Fiche récapitulative n° 5**). Les **fiches récapitulatives n° 1 et n° 2** permettent de vérifier si le dommage ou la menace de dommage est potentiellement concerné par la LRE et, le cas échéant, de déterminer l'autorité administrative compétente.

La plupart du temps, la gestion du dommage implique l'intervention du Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (SIDPC) et les dispositions prévues par la loi relative à la responsabilité environnementale ne sont pas les seules à s'appliquer. Le SIDPC intervient alors sous l'autorité du préfet pour assurer la coordination des services déconcentrés de l'État et des éventuels services engagés dans le plan de secours.

Afin de faciliter ultérieurement la qualification et la quantification des dommages, il est **indispensable de bien veiller à faire établir des procès-verbaux précis et détaillés** relatant les faits et les observations effectuées *in situ* au moment de la réalisation du dommage. Les procès-verbaux peuvent être répétés dans le temps (ex. : toutes les deux heures pendant 12 à 24 heures) ou être réalisés à plusieurs endroits différents (ex. : sur le lieu du dommage affectant un cours d'eau, 5 km en aval, puis 10 km en aval).

Une fois les mesures de prévention prises, peuvent alors se déployer les mesures de réparation primaire (cf. Page 29 : mesures de réparation).

Le temps de la réflexion et de la conception des mesures de réparation

Une fois l'urgence gérée et les mesures de réparation primaire mises en œuvre, il est ensuite temps de laisser la place à la réflexion et à la conception de mesures de réparation compensatoire et complémentaire le cas échéant. L'autorité administrative, dès lors qu'elle dispose des informations suffisantes « *fixe le délai dans lequel l'exploitant soumet à son approbation les mesures de réparation appropriées* » (R.162-11). Dans le cas de l'exemple du gâve d'Aspe (détaillé dans la deuxième partie du guide), 6 mois ont été nécessaires pour identifier les mesures de réparation qui auraient été prises si la LRE s'était appliquée. Dans la pratique, il est certainement plus raisonnable de penser que ce délai sera plus long et variera entre six mois à un an. C'est le temps nécessaire pour réaliser l'étude, y compris l'étape de la rédaction du cahier des charges dans le cas d'un recours à un prestataire, et pour mettre en place les phases de concertation, etc.

Lorsque l'autorité administrative reçoit les mesures proposées par l'exploitant, elle dispose de trois mois pour assurer l'instruction du dossier. Il existe cependant un cas dérogatoire qui permet (par arrêté motivé) de fixer un nouveau délai s'il est impossible de statuer au cours de ces trois premiers mois.

MESURES DE PRÉVENTION ET MESURES DE RÉPARATION

Mesures de prévention

Les mesures de prévention sont de deux types (L.162-3 et 4) :

- **en cas de menace imminente de dommage**, toutes les mesures visant à empêcher la réalisation du dommage ou à en limiter ses effets ;
- **en cas de dommage**, toutes les mesures visant à mettre fin à ses causes, à prévenir ou à limiter son aggravation ainsi que son incidence sur la santé humaine et sur les services écologiques.

Si l'exploitant ne prend pas des mesures effectives ou en cas de persistance de la menace, **l'autorité administrative compétente peut obliger l'exploitant à prendre les mesures préventives nécessaires**. Elle peut également lui donner des instructions quant aux mesures à prendre ou se substituer à lui pour prendre lesdites mesures. (cf. Fiche récapitulative n° 5).

Si l'exploitant doit mettre en œuvre des mesures de prévention dans les propriétés privées, il doit préalablement recueillir « *l'autorisation écrite des propriétaires, des titulaires de droits réels, de leurs ayants droit ou, le cas échéant, des titulaires d'un droit de jouissance* » ... « *à défaut d'accord amiable ou en cas d'urgence, l'autorisation peut être donnée par le président du tribunal de grande instance ou un magistrat désigné par lui* » (L. 162-5).

Exemples de mesures de prévention :

- confinement des effluents polluants ou susceptibles de l'être, détournement de ces derniers vers des bassins de rétention ;
- pose de barrages flottants et de boudins absorbants en aval de la zone de pollution ;
- pompage des eaux souillées et renvoi vers un centre d'élimination agréé ;
- récupération des substances polluantes, etc.

Dans le cas du naufrage d'un cargo au large de l'île d'Oléron le 22 juillet 2011, l'armateur norvégien a été mis en demeure par la préfecture maritime et sommé d'intervenir sous trois jours « *pour faire cesser le risque de pollution constitué par les produits contenus dans les soutes de combustible et d'huile* ».

Mesures de réparation

Les mesures de réparation suite à un dommage font référence à « toute action, ou combinaison d'actions, y compris des mesures d'atténuation ou des mesures transitoires visant à restaurer, réhabiliter ou remplacer les ressources naturelles endommagées ou les services détériorés ou à fournir une alternative équivalente à ces ressources ou services, telle que prévue à l'annexe II de la directive ».

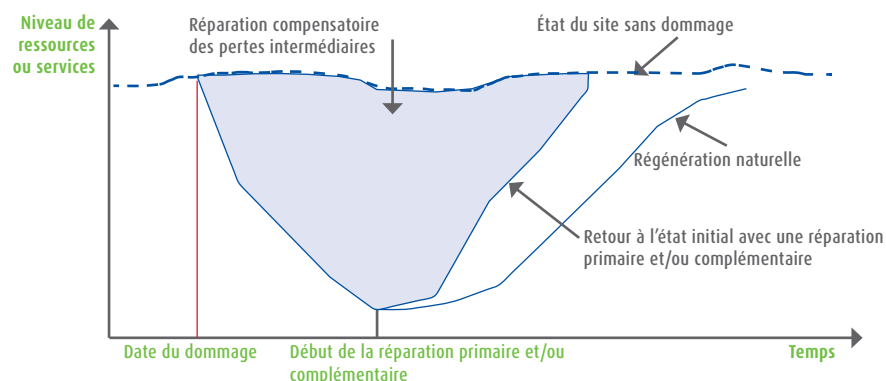
Les mesures de réparation ne sont pas forcément précédées de mesures prises au titre de la prévention en cas de menace imminente de dommage.

Aux termes des articles L.162-8 et R.162-9, lorsqu'un dommage a été causé aux sols, les mesures de réparation doivent viser la suppression des risques d'atteinte grave à la santé humaine, en tenant compte de l'usage actuel ou prévu du site, tel qu'il est fixé par les documents d'urbanisme en vigueur au moment du dommage. La possibilité d'une régénération naturelle doit être envisagée.

Pour les dommages affectant les eaux ou les espèces et habitats naturels protégés, la loi sur la responsabilité environnementale définit trois types de mesures de réparation à prendre en considération (L.162-9) :

- la **réparation primaire** correspond à toutes les actions mises en œuvre pour permettre au milieu endommagé de **retourner à son état initial**. Elle peut consister en une simple régénération naturelle ;
- la **réparation complémentaire** est mise en place **lorsque la réparation primaire ne permet pas au milieu de retourner à son état initial ou que ce retour est trop lent** (existence de **pertes résiduelles**) « afin de fournir un niveau de ressources naturelles ou de services comparables à celui qui aurait été fourni si le site avait été rétabli dans son état initial ». Elle peut être mise en œuvre sur le site endommagé (*in situ*) ou sur un site analogue (*ex situ*) et elle doit toujours se faire « en nature ». Elle ne peut pas se traduire par une compensation financière ;
- la **réparation compensatoire** est mise en œuvre pour **compenser les pertes intermédiaires** de ressources et/ou de services qui surviennent entre le moment où le dommage se produit et le moment où la réparation primaire et/ou complémentaire permet au milieu de retourner à son état initial. Elle peut être mise en œuvre sur le site endommagé (*in situ*) ou sur un site analogue (*ex situ*) et ne peut pas, non plus, se traduire par une compensation financière.

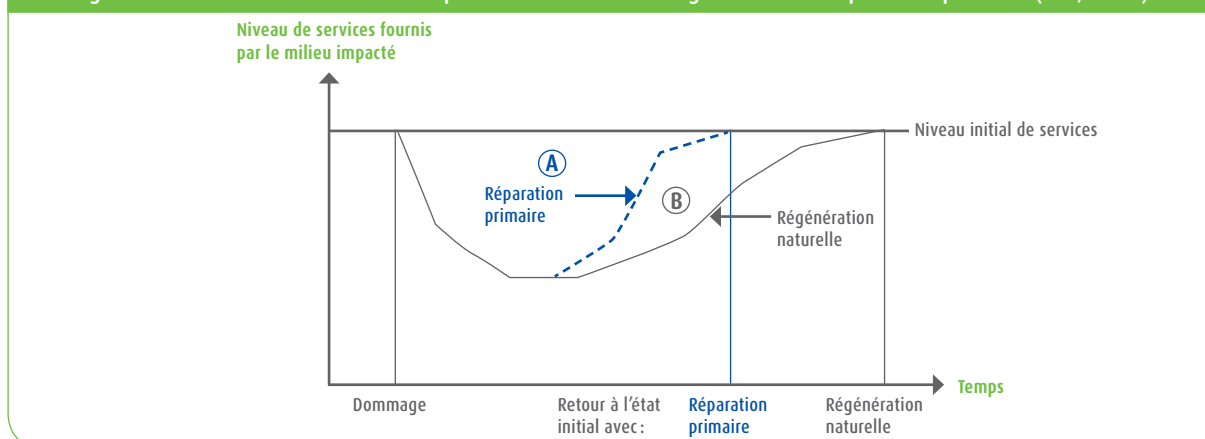
Figure 1 : Représentation graphique des pertes de ressources ou de services, de la régénération naturelle et des trois catégories de réparation du milieu endommagé (REMEDE, 2007)



Lorsque la réparation primaire ne permet pas le retour à l'état initial de la ressource naturelle affectée, la réparation **complémentaire** doit être telle que les **pertes résiduelles** soient compensées. La réparation **compensatoire** doit être dimensionnée de manière à ce que les **pertes intermédiaires** soient compensées (cf. Figure 1).

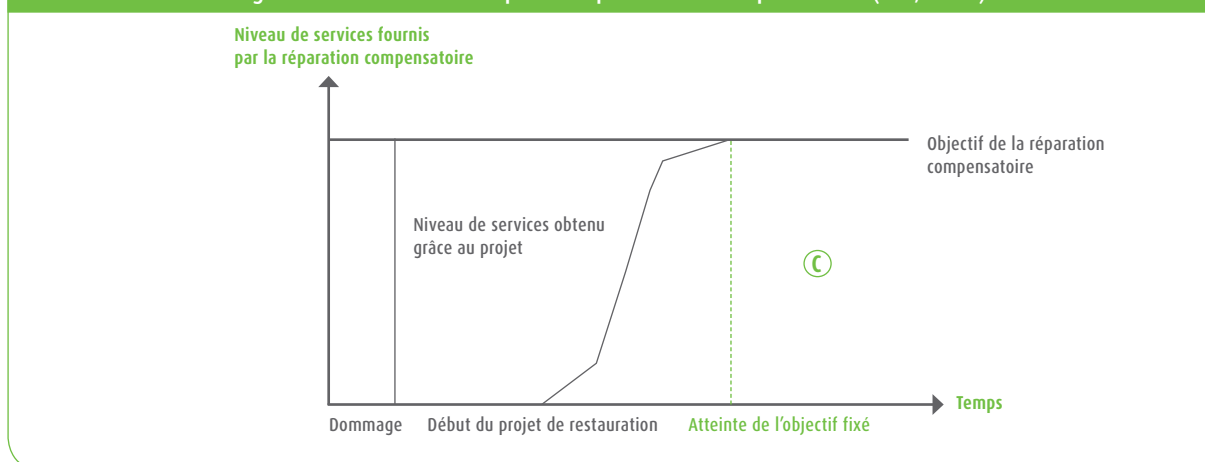
La mise en œuvre de ces deux catégories de mesures de réparation (complémentaire et compensatoire) débute donc par l'identification des projets de réparation compensatoire et, le cas échéant complémentaire; il s'agit ensuite de les dimensionner dans le temps et dans l'espace afin d'atteindre une égalité entre les pertes intermédiaires issues du dommage et les gains issus des mesures de réparation (cf. Figures 2 et 3).

Figure 2 : Niveau de services fournis par un milieu endommagé selon les étapes de réparation (Bas, 2009)



Si aucune réparation primaire n'est mise en place, la somme des aires A et B représente les services écologiques perdus entre le moment où le dommage survient et le moment où le milieu retourne à son état initial. Au contraire, si une réparation primaire est mise en œuvre, elle permettra d'accélérer le retour à l'état initial du milieu, réduisant ainsi les pertes de services écologiques à l'aire A.

Figure 3 : Relation entre réparation primaire et compensatoire (Bas, 2009)



Ce second graphe caractérise, quant à lui, le niveau de services fournis par la réparation compensatoire du site endommagé ou d'un site analogue. Supposons qu'une réparation primaire ait lieu et qu'une réparation compensatoire soit mise en place sur le même site endommagé et que celle-ci induise des gains de services égaux à l'aire C. Les pertes de services écologiques sont compensées lorsque l'aire C est égale à l'aire A. Dans le cas où aucune réparation primaire n'est mise en œuvre, les pertes sont compensées lorsque l'aire C est égale à l'aire A + B.

Deux types d'approche permettent d'estimer le dimensionnement des projets de restauration :

- **les approches en termes d'équivalence : les approches service-service (HEA) et ressource-ressource (REA).** Elles permettent de compenser des dommages environnementaux en nature. Les ressources et/ou services écologiques endommagés seront compensés par des ressources et/ou des services de même type, de même qualité et de même quantité, d'où le terme « équivalence » ;
- **les approches par la valeur** qui correspondent à des méthodes d'évaluation monétaire¹⁰. Ces approches par la valeur s'appliquent lorsque le projet de restauration apporte, non pas des ressources et/ou des services restaurés de même type et de même qualité que ceux initialement fournis par le milieu, mais des ressources et/ou des services de type et de qualité comparables (par exemple espèces du même genre et proches en termes d'habitat ou consommant la même proie).

D'après l'article R.162-10, la détermination et l'évaluation des mesures de réparation des dommages se font conformément au 1° de l'annexe II de la directive sur la responsabilité environnementale (cf. Annexe C), à laquelle renvoie la loi. Cette annexe stipule que les **méthodes d'équivalence service-service et ressource-ressource sont à utiliser en priorité**. Les approches par la valeur sont à utiliser lorsque les méthodes d'équivalence ne peuvent être appliquées (option de second choix), par exemple, par manque d'informations (telles l'état initial du milieu avant dommage).

« Coût raisonnable pour la société »

La notion de « coût raisonnable » apparaît à plusieurs reprises dans les textes de références :

- au niveau de l'article L.160-1 de la loi (« ... les conditions dans lesquelles sont prévenus ou réparés, en application du principe pollueur-payeur et à un coût raisonnable pour la société, les dommages causés à l'environnement par l'activité d'un exploitant. ») ;
- au niveau de l'annexe II de la DRE (§1.2.3). Lorsque les approches de premier choix (les méthodes d'équivalence) ne peuvent être appliquées, « s'il est possible d'évaluer les pertes en ressources ou en services mais qu'il est impossible d'évaluer en temps utile ou à un coût raisonnable les ressources naturelles ou services de remplacement... » ;
- au niveau de l'annexe II de la DRE (§1.3.1). Le **coût de la mise en œuvre** de l'option de réparation est l'un des critères mentionnés pour évaluer une option de **réparation raisonnable**.

Concrètement, l'appréciation du « coût raisonnable pour la société » revient à l'autorité décisionnaire chargée de prescrire les mesures de réparation. Cette appréciation peut être difficile dans certains cas. Aussi, l'autorité décisionnaire peut avoir besoin d'arguments pour asseoir (et justifier éventuellement) sa décision (cf. Page 67, analyse comparative des projets de restauration).

FICHES RÉCAPITULATIVES D'AIDE À LA MISE EN ŒUVRE DE LA LRE

Ce paragraphe donne une vision schématique de la réglementation en vigueur et des procédures liées à la mise en application de la LRE à l'aide de logigrammes.



Il s'agit de fiches purement ciblées sur la réglementation et traduisant les différents textes réglementaires sous forme de logigrammes afin de faciliter le déroulement des procédures en cas de dommage ou de menace imminente de dommage.

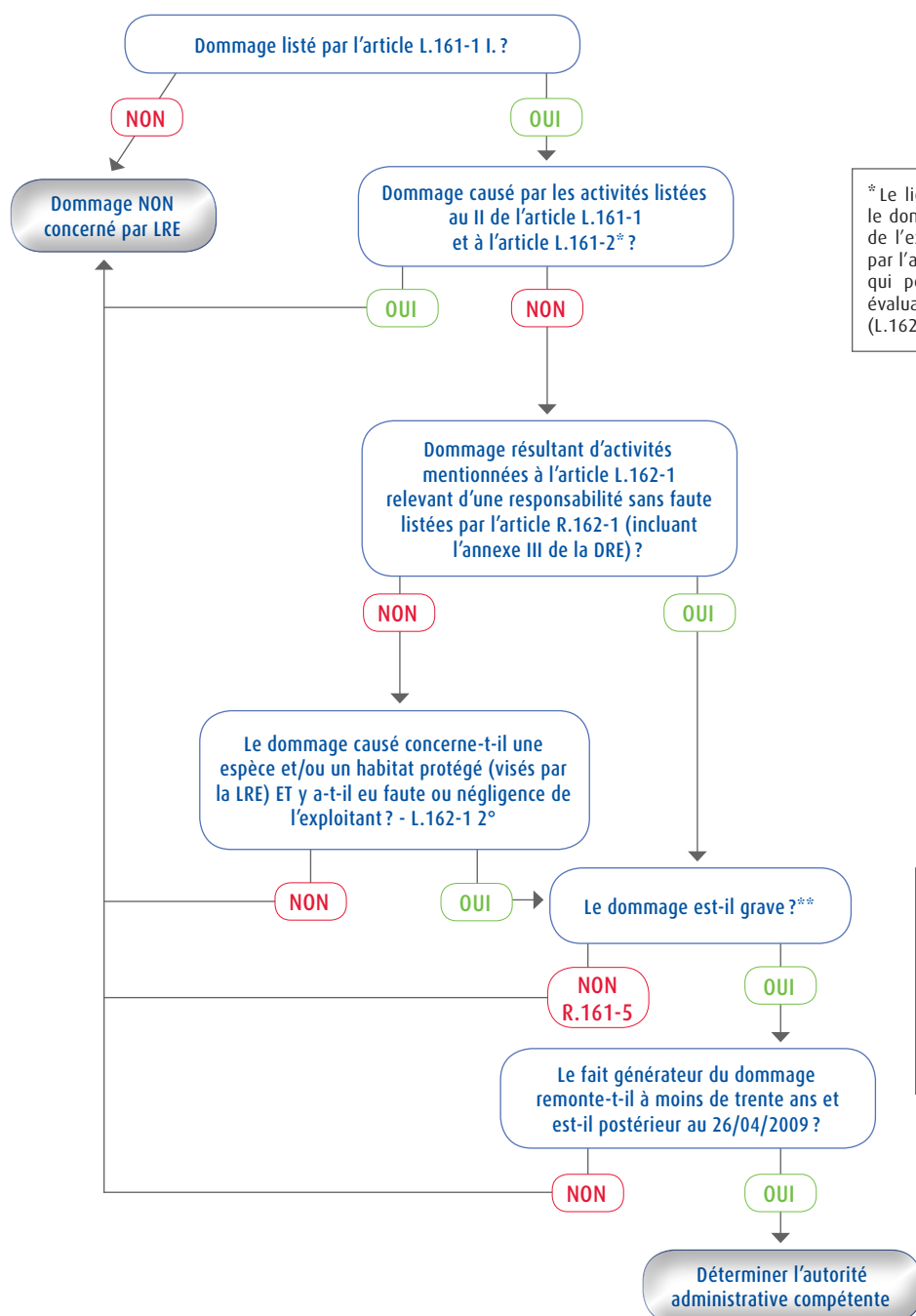
- **Fiche récapitulative n° 1 :** le dommage est-il concerné par la loi relative à la responsabilité environnementale (LRE) ? Fiche accompagnée de la liste des activités ciblées par l'annexe III de la Directive et pour lesquelles s'applique une responsabilité stricte (sans faute ni négligence).
- **Fiche récapitulative n° 2 :** détermination de l'autorité administrative compétente et prise en considération des cas particuliers.
- **Fiche récapitulative n° 3 :** processus d'élaboration d'un arrêté de prescriptions de mesures de réparation.
- **Fiche récapitulative n° 4 :** réalisation des mesures de réparation ou de prévention.
- **Fiche récapitulative n° 5 :** procédures particulières dans le cas d'une menace imminente de dommage.

10. La valeur d'un bien environnemental est liée au bien-être, i.e. au niveau de satisfaction que les individus retirent de la consommation de ce bien. Cette valeur est mesurée par le montant maximum que les individus sont prêts à donner pour obtenir le bien qui peut être exprimé en unités monétaires mais également en unités de ressources ou de services.

Fiche récapitulative n°

1

Le dommage est-il concerné par la loi relative à la responsabilité environnementale (LRE) ?



* Le lien de causalité entre l'activité et le dommage ainsi que la détermination de l'exploitant responsable sont établis par l'autorité administrative compétente qui peut demander à l'exploitant les évaluations et informations nécessaires (L.162-1 2°).

** L'appréciation de la gravité des risques s'élabore en fonction des modalités définies aux articles R.161-1 à R.161-4. L'article R.161-5 liste les situations où les dommages causés aux espèces et aux espaces naturels concernés ne seront pas pris en compte.

**LISTE DES ACTIVITÉS POUR LESQUELLES S'APPLIQUE UNE RESPONSABILITÉ STRICTE (SANS FAUTE, NI NÉGLIGENCE)
selon l'article R.162-1, alinéa 1° de la LRE (cf. Point 1 de l'annexe III de la Directive Responsabilité Environnementale¹¹)**

1. Industries d'activités énergétiques

1.1. Installations de combustion d'une puissance calorifique de combustion supérieure à 50 MW (1).

1.2. Raffineries de pétrole et de gaz.

1.3. Cokeries.

1.4. Installations de gazéification et de liquéfaction du charbon.

2. Production et transformation des métaux

2.1. Installations de grillage ou de frittage de minerai métallique, y compris de minerai sulfuré.

2.2. Installations pour la production de fonte ou d'acier (fusion primaire ou secondaire), y compris les équipements pour coulée continue d'une capacité de plus de 2,5 tonnes par heure.

2.3. Installations destinées à la transformation des métaux ferreux :

a) par laminage à chaud avec une capacité supérieure à 20 tonnes d'acier brut par heure ;

b) par forgeage à l'aide de marteaux dont l'énergie de frappe dépasse 50 kilojoules par marteau et lorsque la puissance calorifique mise en œuvre est supérieure à 20 MW ;

c) application de couches de protection de métal en fusion avec une capacité de traitement supérieure à 2 tonnes d'acier brut par heure.

2.4. Fonderies de métaux ferreux d'une capacité de production supérieure à 20 tonnes par jour.

2.5. Installations :

a) destinées à la production de métaux bruts non ferreux à partir de minerais, de concentrés ou de matières premières secondaires par procédés métallurgiques, chimiques ou électrolytiques ;

b) de fusion de métaux non ferreux, y compris l'alliage, incluant les produits de récupération (affinage, moulage en fonderie), d'une capacité de fusion supérieure à 4 tonnes par jour pour le plomb et le cadmium ou 20 tonnes par jour pour tous les autres métaux.

2.6. Installations de traitement de surface de métaux et matières plastiques utilisant un procédé électrolytique ou chimique, lorsque le volume des cuves affectées au traitement mises en œuvre est supérieur à 30 m³.

3. Industrie minérale

3.1. Installations destinées à la production de clinker (ciment) dans des fours rotatifs avec une capacité de production supérieure à 500 tonnes par jour, ou de chaux dans des fours rotatifs avec une capacité de production supérieure à 50 tonnes par jour, ou dans d'autres types de fours avec une capacité de production supérieure à 50 tonnes par jour.

3.2. Installations destinées à la production d'amiante et à la fabrication de produits à base d'amiante.

3.3. Installations destinées à la fabrication du verre, y compris celles destinées à la production de fibres de verre avec une capacité de fusion supérieure à 20 tonnes par jour.

3.4. Installations destinées à la fusion de matières minérales, y compris celles destinées à la production de fibres minérales avec une capacité de fusion supérieure à 20 tonnes par jour.

3.5. Installations destinées à la fabrication de produits céramiques par cuisson, notamment de tuiles, de briques, de pierres réfractaires, de carrelages, de grès ou de porcelaines, avec une capacité de production supérieure à 75 tonnes par jour, et/ou une capacité de four de plus de 4 m³ et de plus de 300 kg/m³ par four.

4. Industrie chimique

La production au sens des catégories d'activités de la présente rubrique désigne la production en quantité industrielle par transformation chimique des matières ou groupes de matières visés aux points 4.1 à 4.6.

4.1. Installations chimiques destinées à la fabrication de produits chimiques organiques de base, tels que :

a) hydrocarbures simples (linéaires ou cycliques, saturés ou insaturés, aliphatiques ou aromatiques) ;

b) hydrocarbures oxygénés, notamment alcools, aldéhydes, cétones, acides carboxyliques, esters, acétates, éthers, peroxydes, résines époxydes ;

c) hydrocarbures sulfurés ;

d) hydrocarbures azotés, notamment amines, amides, composés nitrés, nitrés ou nitrates, nitriles, cyanates, isocyanates ;

e) hydrocarbures phosphorés ;

f) hydrocarbures halogénés ; g) dérivés organométalliques ;

h) matières plastiques de base (polymères, fibres synthétiques, fibres à base de cellulose) ;

i) caoutchoucs synthétiques ;

j) colorants et pigments ;

k) tensioactifs et agents de surface.

...

11. Le point 1 de l'annexe III de la DRE fait référence à l'annexe I de la directive 96/61/CE, dite directive « IPPC », modifiée par la directive 2008/01/CE. À compter de 2014, cette dernière sera remplacée par la directive dite « IED - industrial emission directive » n° 2010/75/UE. Dans le cadre de la transposition de cette dernière directive, des rubriques ICPE « 3 000 » seront créées.

...

4.2. Installations chimiques destinées à la fabrication de produits chimiques inorganiques de base, tels que :

- a) gaz, tels que ammoniac, chlore ou chlorure d'hydrogène, fluor ou fluorure d'hydrogène, oxydes de carbone, composés sulfuriques, oxydes d'azote, hydrogène, dioxyde de soufre, dichlorure de carbonyle ;
- b) acides, tels que acide chromique, acide fluorhydrique, acide phosphorique, acide nitrique, acide chlorhydrique, acide sulfurique, oléum, acides sulfurés ;
- c) bases, telles que hydroxyde d'ammonium, hydroxyde de potassium, hydroxyde de sodium ;
- d) sels, tels que chlorure d'ammonium, chlorate de potassium, carbonate de potassium, carbonate de sodium, perborate, nitrate d'argent ;
- e) non-métaux, oxydes métalliques ou autres composés inorganiques, tels que carbure de calcium, silicium, carbure de silicium.

4.3. Installations chimiques destinées à la fabrication d'engrais à base de phosphore, d'azote ou de potassium (engrais simples ou composés).

4.4. Installations chimiques destinées à la fabrication de produits de base phytosanitaires et de biocides.

4.5. Installations utilisant un procédé chimique ou biologique destinées à la fabrication de produits pharmaceutiques de base.

4.6. Installations chimiques destinées à la fabrication d'explosifs.

5. Gestion des déchets

Sans préjudice de l'article 11 de la directive 75/442/CEE et de l'article 3 de la directive 91/689/CEE du Conseil, du 12 décembre 1991, relative aux déchets dangereux (1) :

5.1. Installations pour l'élimination ou la valorisation des déchets dangereux de la liste visée à l'article 1^{er} paragraphe 4 de la directive 91/689/CEE, telles que définies aux annexes II A et II B (opérations R 1, R 5, R 6, R 8 et R 9) de la directive 75/442/CEE et par la directive 75/439/CEE du Conseil, du 16 juin 1975, concernant l'élimination des huiles usagées (1), avec une capacité de plus de 10 tonnes par jour.

5.2. Installations pour l'incinération des déchets municipaux, telles que définies par la directive 89/369/CEE du Conseil, du 8 juin 1989, concernant la prévention de la pollution atmosphérique en provenance des installations nouvelles d'incinération des déchets municipaux (2) et la directive 89/429/CEE du Conseil, du 21 juin 1989, concernant la réduction de la pollution atmosphérique en provenance des installations existantes d'incinération des déchets municipaux (3), d'une capacité supérieure à 3 tonnes par heure.

5.3. Installations pour l'élimination des déchets non dangereux, telle que définie à l'annexe II A de la directive 75/442/CEE sous les rubriques D 8, D 9, avec une capacité de plus de 50 tonnes par jour.

5.4. Décharges recevant plus de 10 tonnes par jour ou d'une capacité totale de plus de 25 000 tonnes, à l'exclusion des décharges de déchets inertes.

6. Autres activités

6.1. Installations industrielles destinées à la fabrication de :

- a) pâte à papier à partir du bois ou d'autres matières fibreuses ;
- b) papier et carton dont la capacité de production est supérieure à 20 tonnes par jour.

6.2. Installations destinées au prétraitement (opérations de lavage, blanchiment, mercerisation) ou à la teinture de fibres ou de textiles dont la capacité de traitement est supérieure à 10 tonnes par jour.

6.3. Installations destinées au tannage des peaux, lorsque la capacité de traitement est supérieure à 12 tonnes de produits finis par jour.

6.4. a) abattoirs avec une capacité de production de carcasses supérieure à 50 tonnes par jour.

b) traitement et transformation destinés à la fabrication de produits alimentaires à partir de :

- matière première animale (autre que le lait) d'une capacité de production de produits finis supérieure à 75 tonnes par jour,
- matière première végétale d'une capacité de production de produits finis supérieure à 300 tonnes par jour (valeur moyenne sur une base trimestrielle).

c) traitement et transformation du lait, la quantité de lait reçu étant supérieure à 200 tonnes par jour (valeur moyenne sur une base annuelle).

6.5. Installations destinées à l'élimination ou à la valorisation de carcasses et de déchets d'animaux d'une capacité de traitement supérieure à 10 tonnes par jour.

6.6. Installations destinées à l'élevage intensif de volailles ou de porcs disposant de plus de :

- a) 40 000 emplacements pour la volaille ;
- b) 2 000 emplacements pour porcs de production (de plus de 30 kg) ou
- c) 750 emplacements pour truies.

6.7. Installations destinées au traitement de surface de matières, d'objets ou de produits, et ayant recours à l'utilisation de solvants organiques, notamment pour les opérations d'apprêt, d'impression, de couchage, de dégraissage, d'imperméabilisation, de collage, de peinture, de nettoyage ou d'imprégnation d'une capacité de consommation de solvant de plus de 150 kg par heure ou de plus de 200 tonnes par an.

6.8. Installations destinées à la fabrication de carbone (charbon dur) ou d'électrographite par combustion ou graphitisation.

6.9. Captage de flux de CO₂ provenant d'installations couvertes par la directive du 15/01/2008, en vue de leur stockage géologique conformément à la directive 2009/31/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative au stockage géologique du dioxyde de carbone (21).

LISTE DES ACTIVITÉS POUR LESQUELLES S'APPLIQUE UNE RESPONSABILITÉ STRICTE

selon l'article R. 162-1, alinéas 2° à 14°

« Constituent les activités prévues au 1° de l'article L. 162-1, lorsqu'elles revêtent un caractère professionnel :

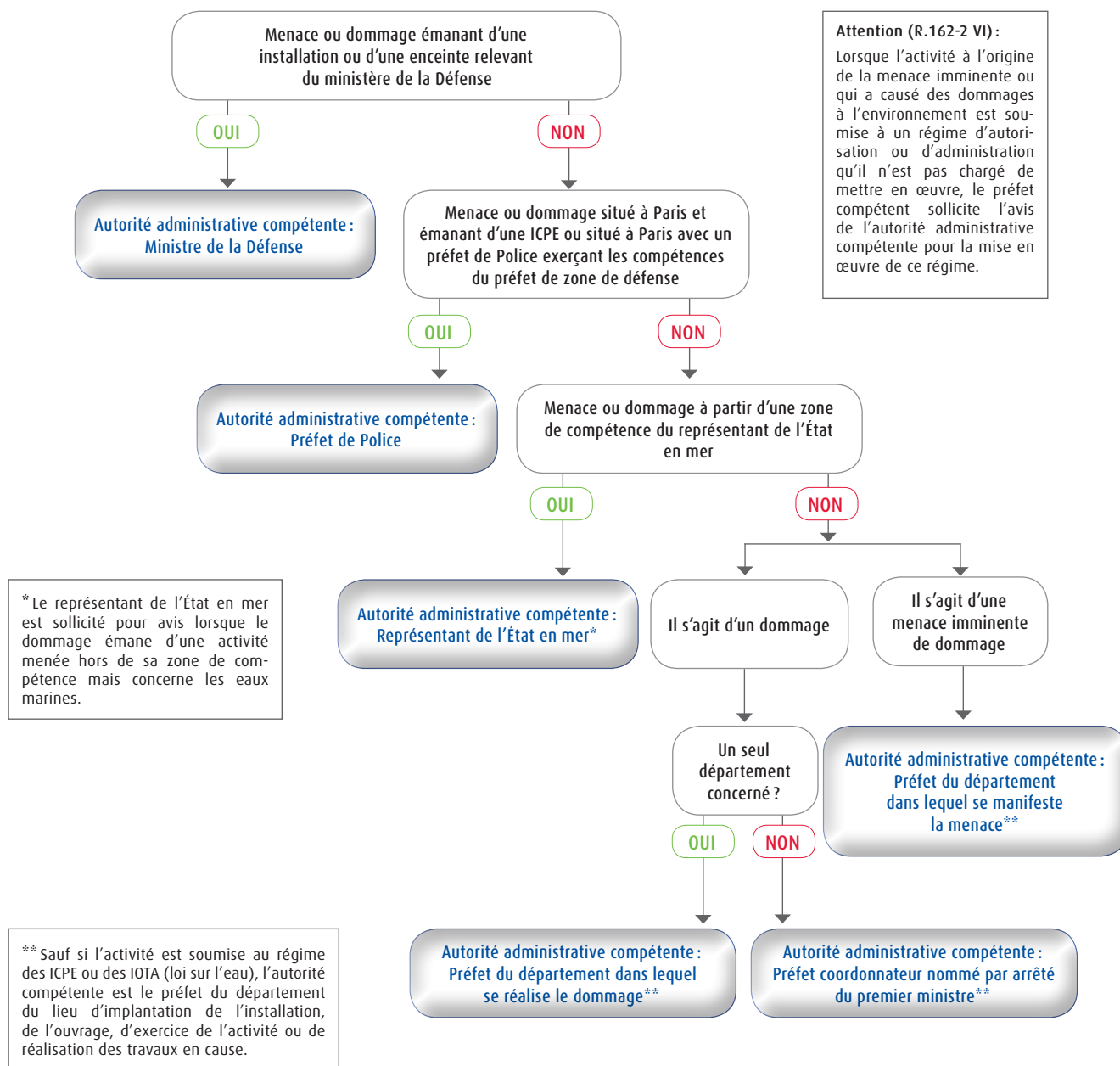
.....

- 2° Les opérations de collecte, de transport, de valorisation et d'élimination des déchets régies par le titre IV du livre V et les dispositions prises pour son application. Est exclu l'épandage à des fins agricoles de boues d'épuration provenant de stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires effectué dans les conditions définies par les articles R. 211-25 à R. 211-47 ;
- 3° La gestion des déchets de l'industrie extractive régie par la directive 2006/21/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 mars 2006 ;
- 4° Les rejets dans les eaux soumis à autorisation préalable en application de la directive 2006/11/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté et de la directive 80/68/CEE du Conseil du 17 décembre 1979 concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses ;
- 5° Le rejet ou l'introduction de polluants dans les eaux de surface ou souterraines soumis à permis, autorisation ou enregistrement en vertu de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;
- 6° L'exploitation des installations ou des ouvrages, l'exercice des activités et la réalisation des travaux soumis à autorisation en application de l'article L. 214-3, mentionnés au titre I^{er} ainsi qu'aux rubriques 3.1.1.0, 3.1.2.0, 3.1.3.0, 3.1.4.0, 3.2.2.0, 3.2.5.0, 3.2.6.0 du titre III du tableau annexé à l'article R. 214-1 ;
- 7° La fabrication, l'utilisation, le stockage, la transformation, le conditionnement, le rejet dans l'environnement et le transport sur site :
 - a) de substances et préparations chimiques régies par le titre II du livre V du présent code et répondant aux critères physico-chimiques et de toxicité énumérés aux articles L. 1342-2 et L. 5132-2 du code de la santé publique ;
 - b) de substances et produits biocides régis par le titre II du livre V du présent code ;
 - c) de produits phytopharmaceutiques régis par les dispositions du chapitre III du titre V du livre II du code rural ;
- 8° Le transport terrestre, maritime ou aérien ainsi que la manutention portuaire des marchandises dangereuses ou polluantes régis par :
 - a) la réglementation relative au transport de marchandises dangereuses par voie de chemin de fer et l'appendice C "Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID)" de la convention relative aux transports internationaux ferroviaires ;
 - b) la réglementation relative au transport de marchandises dangereuses par route et l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) ;
 - c) la réglementation relative au transport des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure et l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure (ADN) ;
 - d) la réglementation relative à la sécurité des navires et le chapitre VII de la convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), faite à Londres le 1^{er} novembre 1974, relatif au transport de marchandises dangereuses ;
 - e) la réglementation relative au transport et à la manutention des marchandises dangereuses dans les ports maritimes et la convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires, faite à Londres le 2 novembre 1973, telle que modifiée par le protocole du 17 février 1978, et en particulier ses annexes I, II et III ;
 - f) la réglementation relative aux conditions d'utilisation des aéronefs civils en aviation générale et l'annexe III au règlement modifié (CEE) n° 3922/91 du Conseil relatif à l'harmonisation de règles techniques et de procédures administratives dans le domaine de l'aviation civile ;
 - g) la réglementation relative aux conditions techniques d'exploitation d'hélicoptères par une entreprise de transport aérien public (dit OPS 3).
- 9° L'exploitation d'installations soumises à autorisation en vertu de la directive 84/360/CEE du Conseil du 28 juin 1984 relative à la lutte contre la pollution atmosphérique en provenance des installations industrielles pour ce qui concerne le rejet dans l'air d'une quelconque des substances polluantes couvertes par cette directive ;
- 10° L'utilisation confinée de micro-organismes génétiquement modifiés soumise à agrément au titre des articles L. 515-13 ou L. 532-3 ;
- 11° La mise sur le marché et la dissémination volontaire d'organismes génétiquement modifiés dans l'environnement soumise à autorisation au titre des articles L. 533-3, L. 533-5, L. 533-6 ou du règlement (CE) n° 1829/2003 du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2003 concernant les denrées alimentaires et les aliments pour animaux génétiquement modifiés ;
- 12° Les opérations liées aux mouvements transfrontaliers de déchets à l'entrée et à la sortie de l'Union européenne régies par les articles L. 541-40 à L. 541-42 et par les dispositions du règlement (CE) n° 1013/2006 du Parlement et du Conseil du 14 juin 2006 concernant les transferts de déchets sous réserve des dispositions transitoires prévues en son article 62 ;
- 13° L'exploitation des sites de stockage géologique de dioxyde de carbone conformément à la section 6 du chapitre IX du titre II du livre II ;
- 14° Le transport par canalisation de gaz naturel, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés, ou de produits chimiques ».

Fiche récapitulative n°

2

Détermination de l'autorité administrative compétente et cas particuliers (R. 162-2)



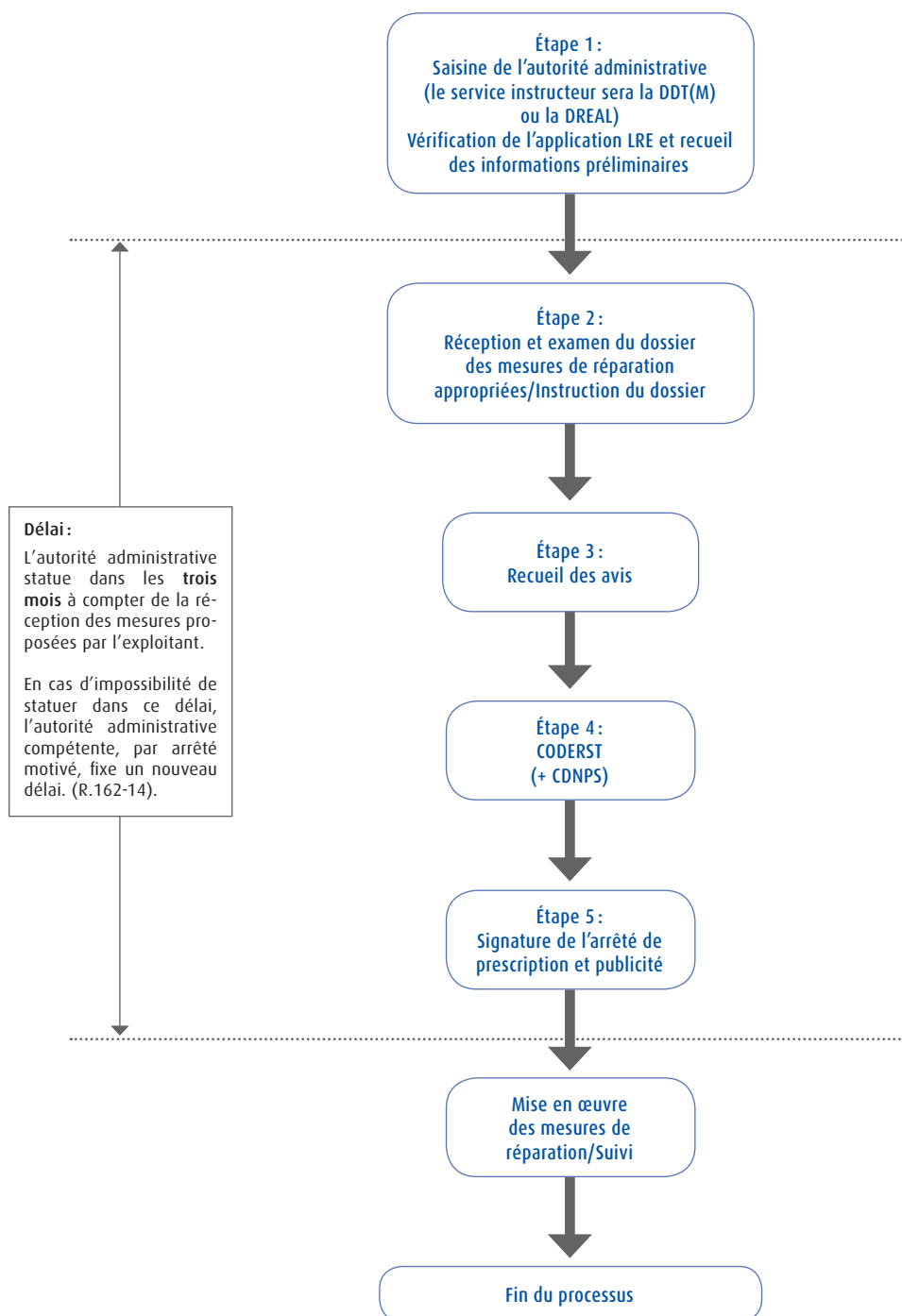
Information des États membres (R.162-5) :

Si un dommage affecte ou est susceptible d'affecter le territoire d'autres États membres, l'autorité administrative compétente en informe le ministre des affaires étrangères et, en cas d'urgence, les autorités compétentes des États concernés. Cette information précise notamment les mesures de prévention ou de réparation envisagées ou déjà réalisées.

Fiche récapitulative n°

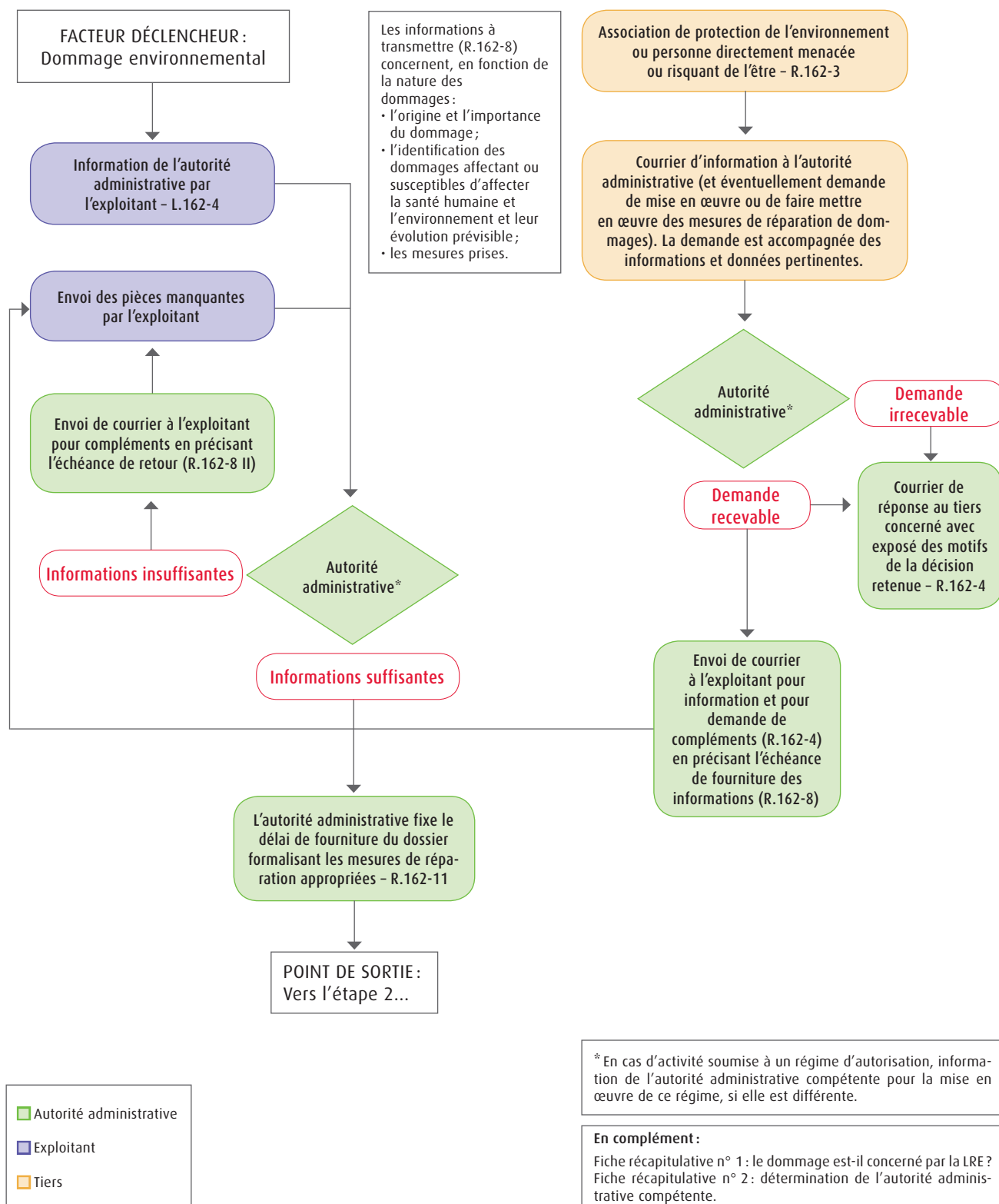
3

Logigrammes du processus d'élaboration d'un arrêté de prescriptions de mesures de réparation



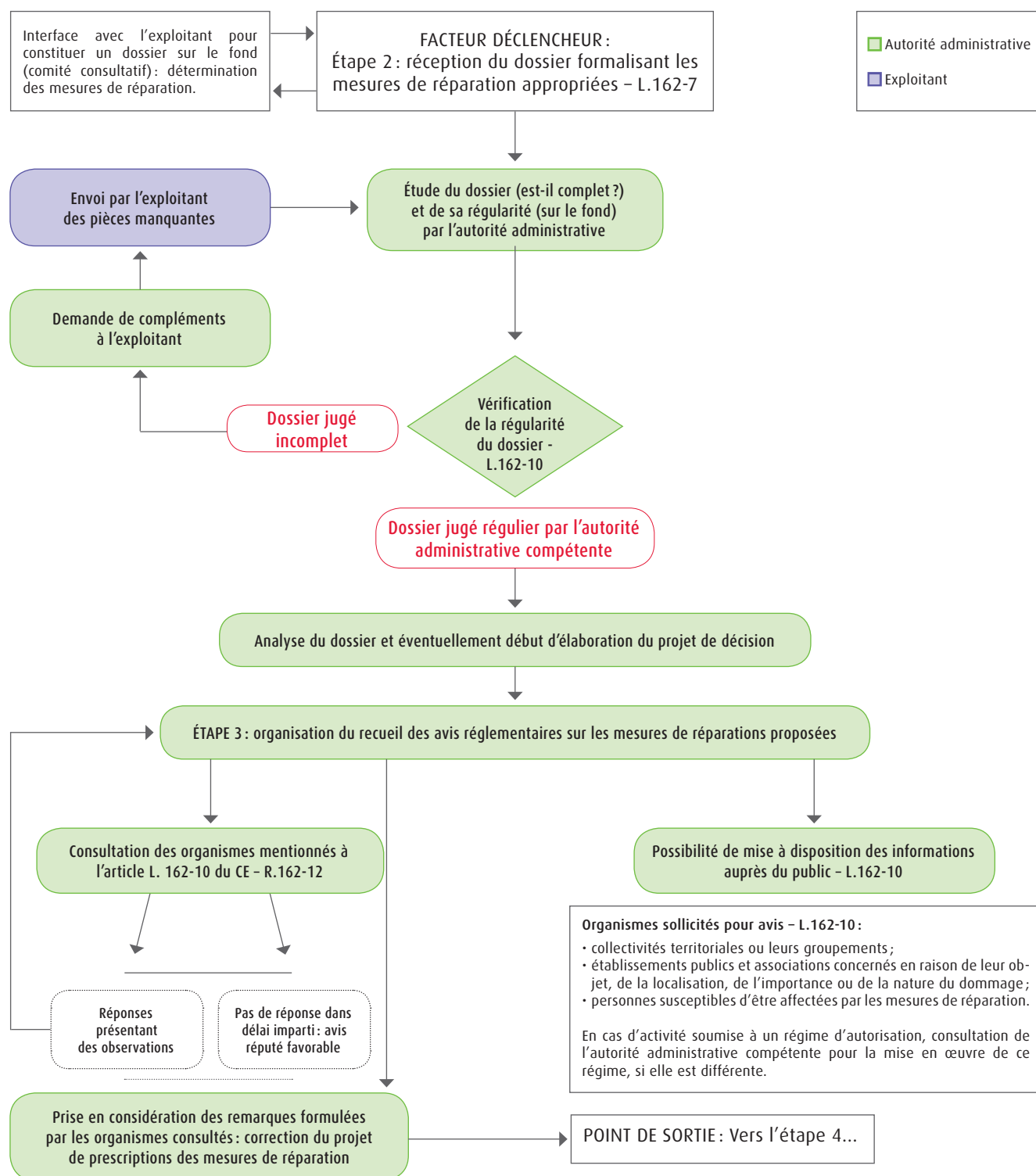
Étape 1

Saisine de l'autorité administrative - Vérification de l'application LRE et recueil des informations préliminaires



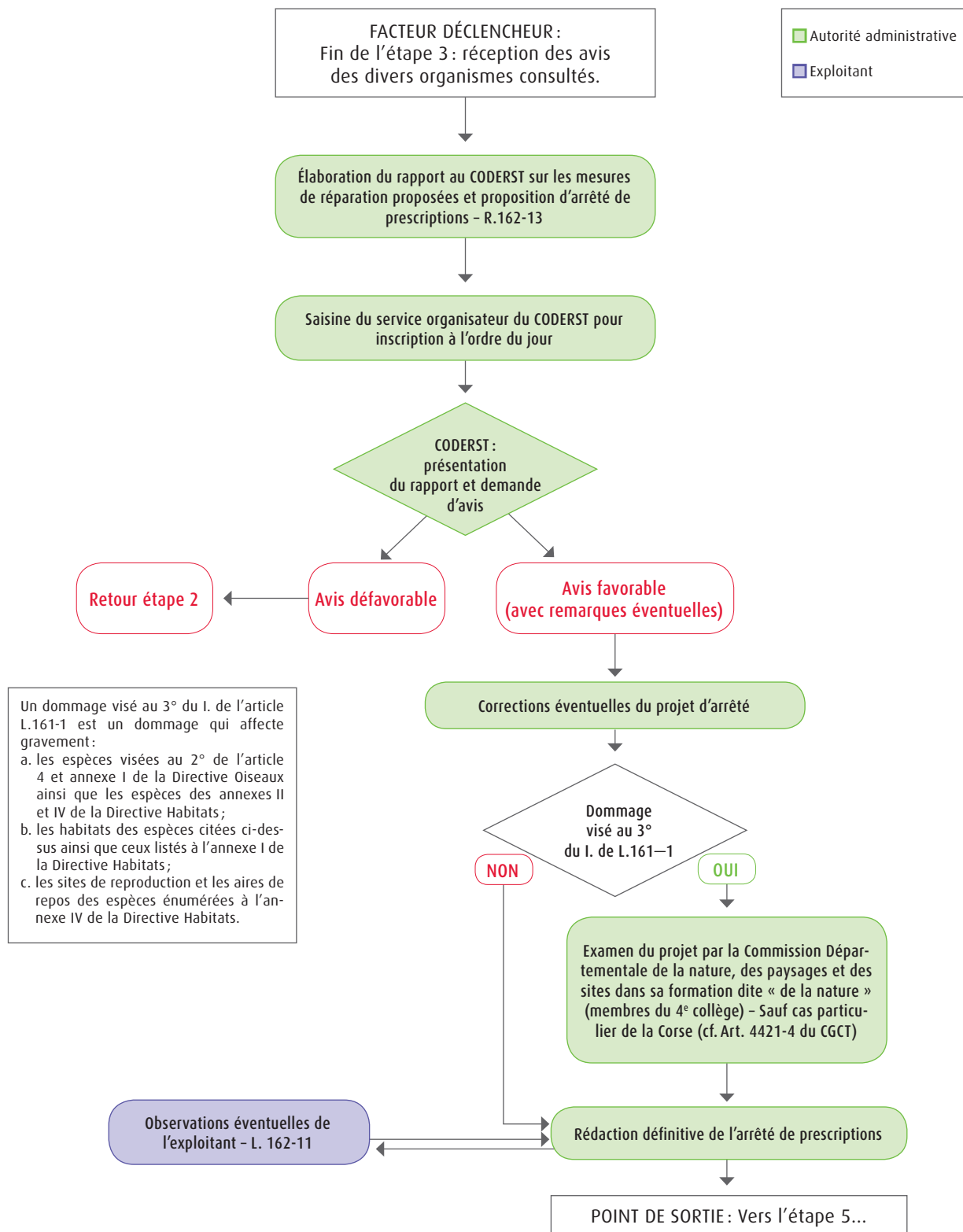
Étapes 2 et 3

Instruction du dossier définissant les mesures de réparation appropriées - Recueil des avis réglementaires



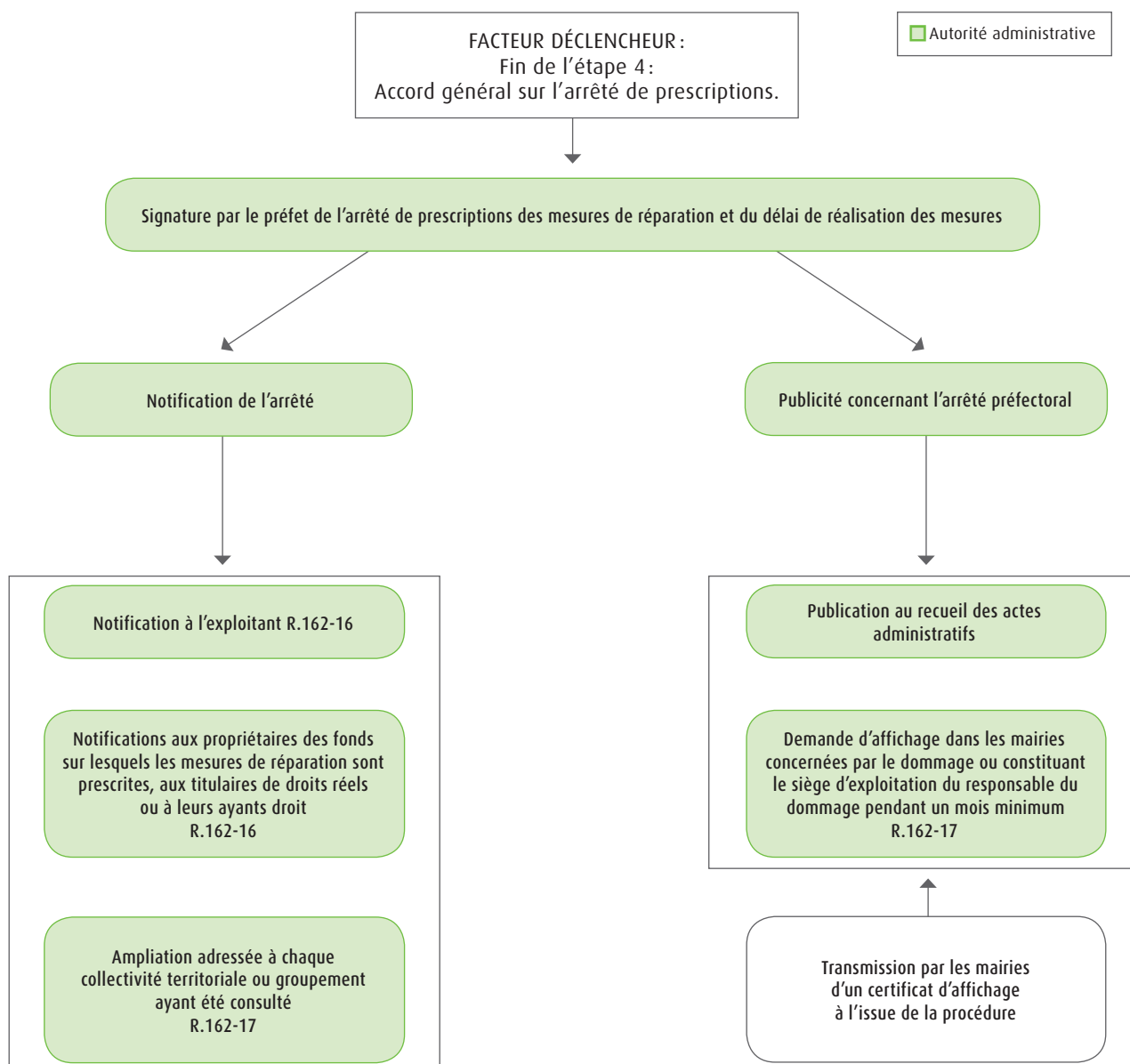
Étape 4

Présentation du projet au CODERST



Étape 5

Signature de l'arrêté de prescriptions et publicité



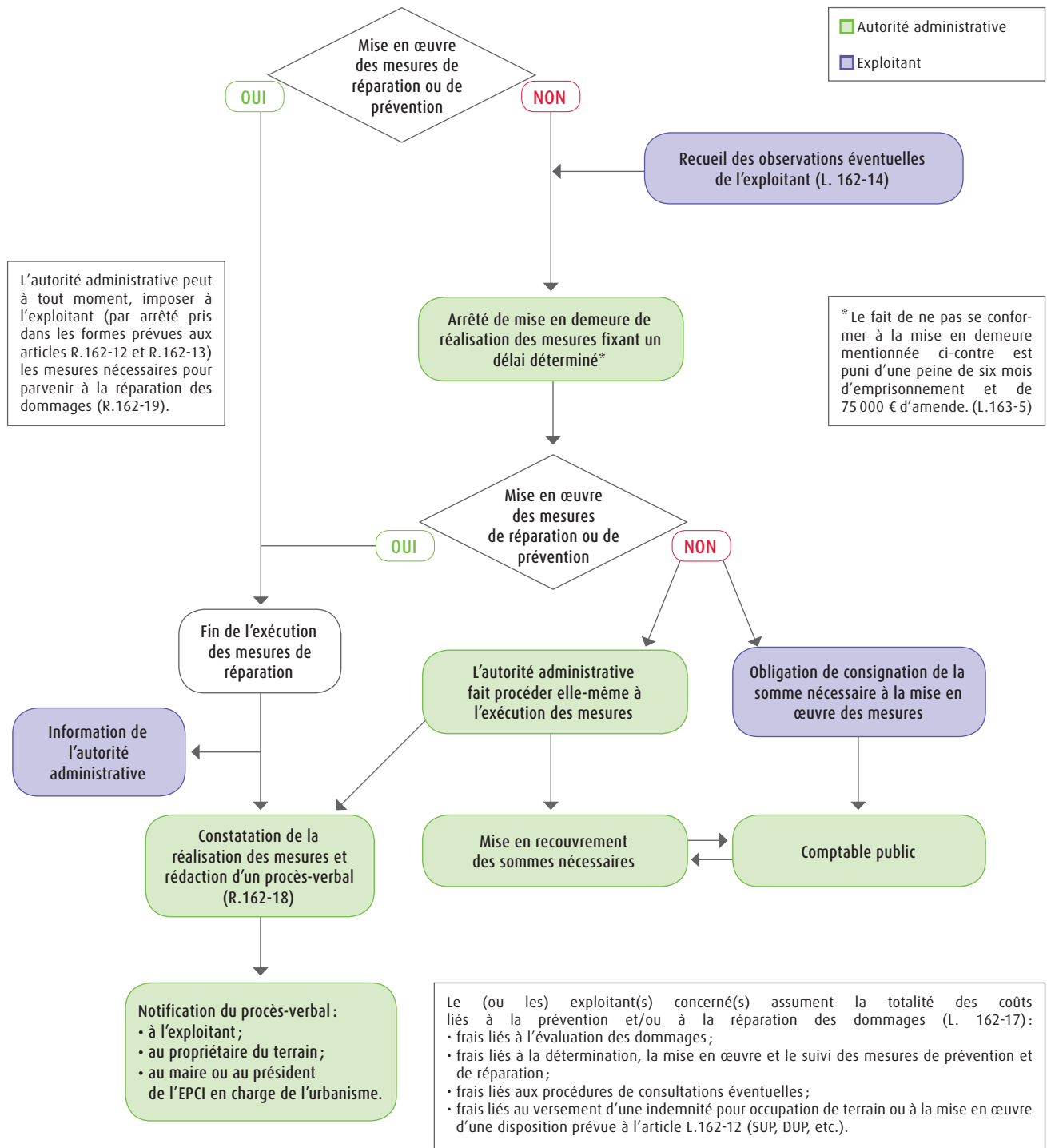
Procédures complémentaires pouvant être mises en œuvre si les mesures de réparation sont prescrites dans des propriétés privées (L.162-12) :

- loi du 29/12/1892 sur les dommages causés à la propriété privée par l'exécution des travaux publics ;
- institution de servitudes d'utilité publique (SUP) conformément aux articles L.515-9 à L.515-11 ;
- demande de déclaration d'utilité publique (DUP) des travaux de réparation, conformément à l'article L. 541-3.

Fiche récapitulative n°

4

Réalisation des mesures (réparation ou prévention)

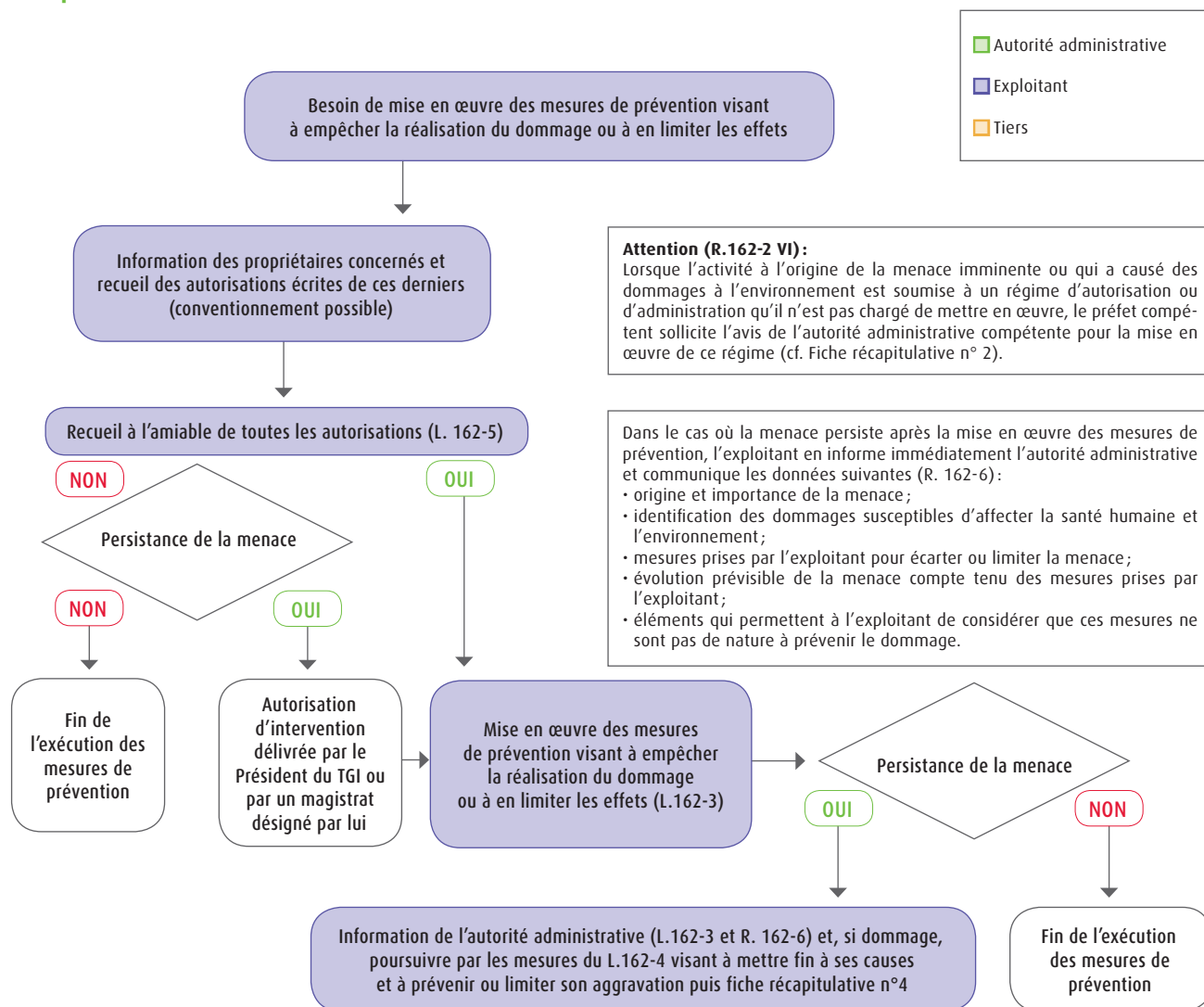


Fiche récapitulative n°

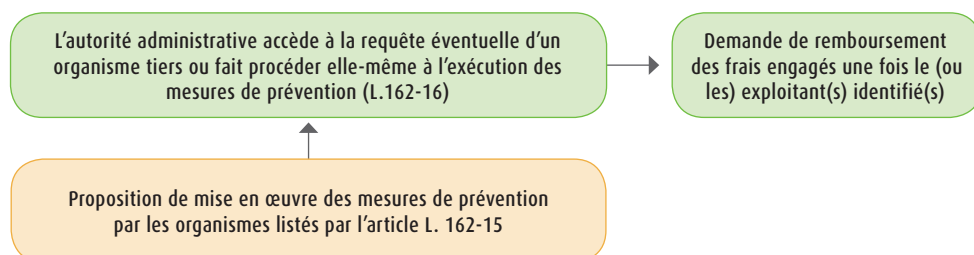
5

Procédure relative à la menace imminente de dommage

1. Exploitant identifiable immédiatement



2. Exploitant non identifiable immédiatement



Détermination des mesures de réparation par l'utilisation, en priorité, des méthodes d'équivalence

Partie II

Préambule : articulation entre la première et la seconde partie du guide



Ce préambule explique comment les deux parties du guide s'articulent et présente les méthodes à appliquer pour déterminer les mesures de réparation.

La première partie du guide a permis d'aborder le **cadre d'application** de la LRE (types de dommages, exploitants et activités concernés, détermination de l'autorité administrative compétente et des différentes catégories de mesures de réparation du milieu endommagé à envisager) et de se pencher sur ses modalités d'application et les procédures à suivre.

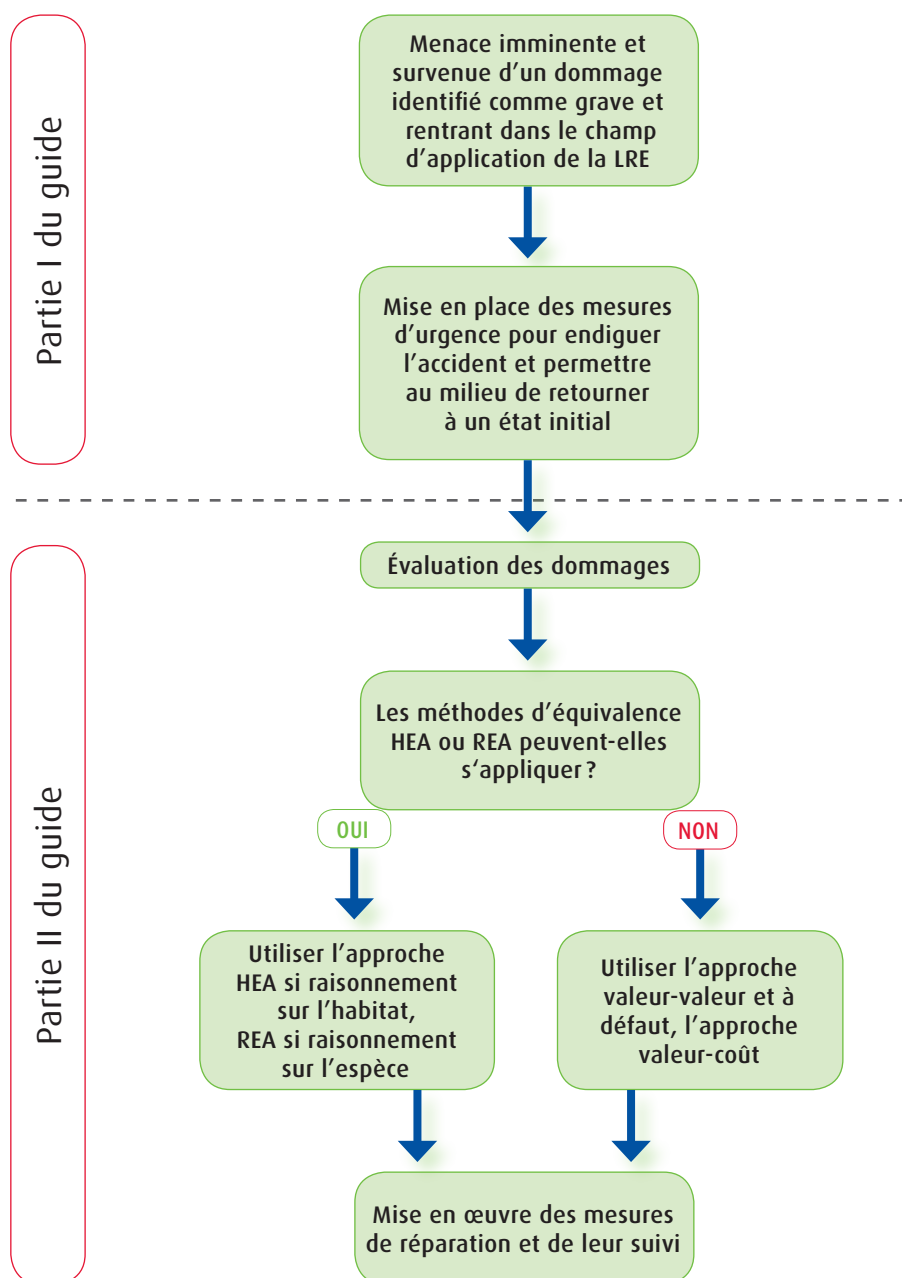
Face à une menace imminente de dommage ou face à la survenance d'un dommage, les aspects les plus importants de la première partie du guide ont expliqué :

- le champ d'application de la LRE ;
- et dans le cas d'un dommage environnemental rentrant dans le champ de la LRE, l'articulation entre les mesures de prévention (mesures d'urgence faisant immédiatement suite à l'accident) et les mesures de réparation.

Dans la **seconde partie** du guide, sont traitées les suites à engager lorsqu'un dommage concerné par la LRE est survenu, que les mesures de prévention ont été mises en œuvre ainsi que les mesures de réparation primaire afin de permettre au milieu de retourner à son état initial. Il est alors nécessaire de **concevoir et de proposer des mesures de réparation compensatoire** et, le cas échéant, de **réparation complémentaire**¹² à partir de l'évaluation précise des dommages environnementaux causés aux eaux ou aux espèces et habitats naturels protégés couverts par la LRE. Ce travail est à la charge de l'exploitant responsable du dommage.

12. La réparation compensatoire est systématiquement exigée afin de compenser les pertes intermédiaires. Ce n'est pas le cas de la réparation complémentaire.

Figure 4 : Articulation entre les parties I et II du guide (source : CGDD)



La LRE préconise deux types d'approches (les approches en termes d'équivalence et les méthodes plus classiques de valorisation environnementale dont les approches par la valeur, citées page 29 : mesures de réparation) :

- 1) **Les approches en termes d'équivalence service-service et ressource-ressource.** Il s'agit des **méthodes d'équivalence** qui permettent de restaurer des ressources et/ou des services endommagés de **même quantité**, de **même qualité** et de **même type** que les ressources et/ou services initiaux (avant le dommage). La LRE recommande d'utiliser les **méthodes d'équivalence en priorité**.

Il existe **deux méthodes d'équivalence (les méthodes HEA et REA)**, selon le type d'écosystèmes endommagés :

- *l'écosystème dégradé est complexe en termes de nombre d'espèces et de variété d'habitats.* Il est alors recommandé de raisonner en habitats (vision intégrée des interactions espèces/milieus) et en services écologiques qui y sont associés. On parle dès lors de **méthode HEA (Habitat Equivalency Analysis)**. Cette **approche établit une équivalence service-service** : le projet de restauration dimensionné cherchera à apporter des **services écologiques** de même type, de même qualité, de même quantité que les services initialement fournis par le milieu avant l'accident ;
- *l'écosystème comprend une espèce endémique, une espèce patrimoniale (rare ou protégée ou menacée), c'est-à-dire une espèce fortement représentative du milieu car elle y est étroitement inféodée ou l'écosystème est peu complexe, constitué de peu d'espèces ou de groupes d'espèces* (exemple : la forêt des Landes). Dans les deux cas, le raisonnement se fait sur une espèce ou un groupe d'espèces. C'est la **méthode dite REA (Resource Equivalency Analysis)**. Il s'agit de compenser les pertes résultant des conséquences d'un dommage portant principalement sur une **espèce animale ou végétale ou sur un groupe d'espèces animales ou végétales**. Cette approche établit une **équivalence ressource-ressource**. Le projet apportera des ressources de même type, de même qualité, de même quantité que les ressources initialement fournies par le milieu.

La méthode REA, reposant sur une espèce ou des groupes d'espèces, requiert une **mobilisation importante de données scientifiques et d'informations**. Ceci peut être localement un frein pour son application.

- 2) **Les approches par la valeur** (en termes de bien-être ressenti par la société). Selon les préconisations de la LRE, les approches par la valeur ne doivent être utilisées que **par défaut**, dans les cas où les méthodes HEA ou REA ne sont pas applicables (par exemple par manque de données de terrain pour estimer l'état du milieu avant dommage). En effet, le projet de restauration issu de ces approches apporte, non pas des ressources et/ou des services restaurés de même type et de même qualité que ceux initialement fournis par le milieu, mais des ressources et/ou des services de **type et de qualité comparables** (par exemple la mésange bleue et la mésange nonnette, deux espèces du même genre, occupant des habitats proches). Ce qui d'un point de vue strictement écologique paraît moins satisfaisant. Dans les approches par la valeur, les méthodes utilisées pour évaluer les pertes de bien-être, sont celles basées sur les préférences des individus.

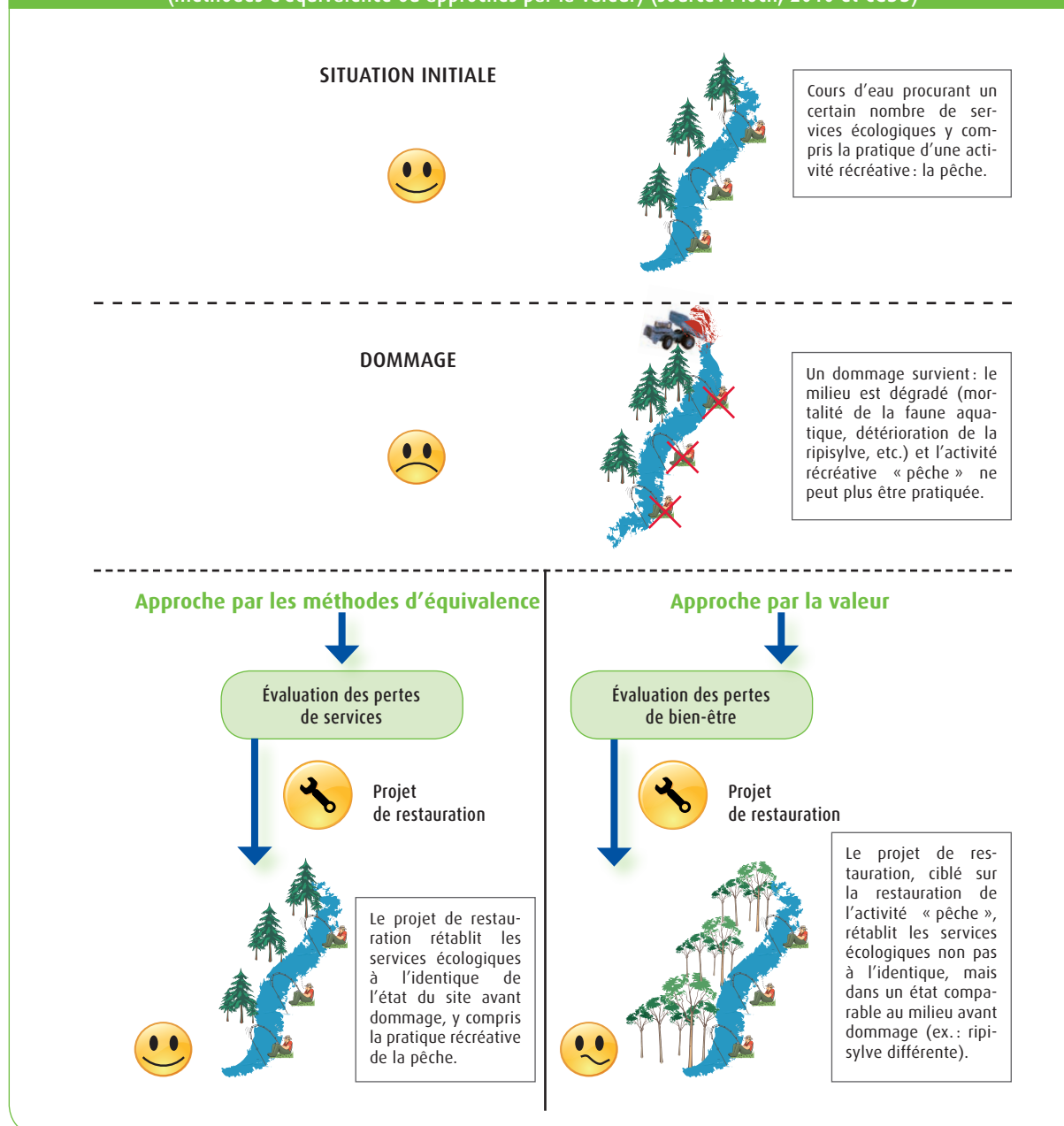
La terminologie « approches par la valeur » regroupe en fait :

- **l'approche valeur-valeur** : les pertes de bien-être subies par la population touchée par le dommage et les gains de bien-être issus du projet de restauration doivent être égaux ;
- **l'approche valeur-coût** : les pertes de bien-être sont converties en valeur monétaire (en euros) et correspondent au coût du projet de restauration.

La LRE préconise d'utiliser préférentiellement l'approche valeur-valeur par rapport à l'approche valeur-coût, sauf si l'approche valeur-valeur ne peut être mise en application dans des délais et/ou des coûts raisonnables.

Les méthodes dites de valorisation environnementale, qui permettent de donner une valeur économique à un bien environnemental telles que les méthodes fondées sur les préférences déclarées par les individus (consentement à payer, analyse conjointe) et sur les préférences révélées (coûts de transport, prix hédoniques) peuvent être utilisées dans le cas des approches par la valeur. Ce n'est jamais le cas pour les approches en termes d'équivalence.

Figure 5 : Comparaison schématique de la réparation du milieu endommagé en fonction de l'approche utilisée (méthodes d'équivalence ou approches par la valeur) (source : Pioch, 2010 et CGDD)



Cette deuxième partie se divise en 2 chapitres :

- le premier traite des généralités et des points communs aux méthodes d'équivalence et aux approches par la valeur ;
- le second détaille, outre le processus en 7 phases de détermination des mesures de réparation du milieu endommagé, chacune des deux types d'approches via leur application à un même cas de pollution accidentelle d'un cours d'eau (le gave d'Aspe dans les Pyrénées-Atlantiques) survenue en juin 2007 (soit avant l'entrée en vigueur de la LRE le 27 avril 2009).

Rappel : Cette partie n'aborde pas les dommages qui « créent un risque d'atteinte grave à la santé humaine du fait de la contamination des sols » ciblés par l'article L.161-1 I 1°.

MÉTHODES D'ÉQUIVALENCE ET APPROCHES PAR LA VALEUR : DE QUOI S'AGIT-IL ?



Ce paragraphe aborde les principales caractéristiques des méthodes d'équivalence et approches par la valeur et explique comment elles s'insèrent dans le processus de détermination des mesures de réparation.

■ GÉNÉRALITÉS

À la suite d'un dommage environnemental affectant les eaux ou les espèces et habitats naturels protégés (visés par la LRE), trois types de mesures de réparation peuvent être mis en place : **réparation primaire** (qui comprend notamment les mesures prises immédiatement après un dommage), **réparation complémentaire** et **réparation compensatoire**. Il n'existe pas d'outils méthodologiques pour identifier les mesures de réparation primaire ; c'est à la **réparation complémentaire et compensatoire** que les méthodes d'équivalence et les approches par la valeur s'adressent.

Rappel : La réparation complémentaire compense les pertes résiduelles (les pertes que la réparation primaire n'a pas permis de récupérer) alors que la réparation compensatoire compense les pertes intermédiaires (la totalité des pertes entre la survenance de l'accident et le retour à l'état initial du milieu, avant dommage) (cf. Figure 1, page 29). Cette deuxième partie met l'accent sur la réparation compensatoire.

Plusieurs principes et hypothèses sous-tendent l'utilisation de ces approches. Parfois réducteurs, ils permettent néanmoins une utilisation simplifiée de ces méthodes :

- **la substituabilité des ressources et services** : elle considère que la valeur des ressources et services initiaux est identique à celle des ressources et services restaurés (il n'y a donc pas de préférence entre l'utilisation de la ressource initiale et l'utilisation de la ressource restaurée). En d'autres termes, il existe une équivalence entre les pertes et les gains, c'est-à-dire que le gain recherché doit être égal aux pertes issues du dommage¹³. Ce principe reste valable dans le cas d'une perte irréversible ou en cas d'atteinte à une espèce endémique, ce qui n'est évidemment pas exact ;
- **la constance de la valeur des biens environnementaux au cours du temps**. Or suite à un dommage, il est vraisemblable que la qualité et la quantité d'un bien diminuent et que, par voie de conséquence, sa valeur ne soit pas identique à celle d'avant le dommage ;
- et dans le cas des approches par la valeur, **l'homogénéité de préférence des individus**, basée sur l'idée qu'un individu vivant par exemple à proximité d'un parc naturel, accorde la même valeur à ce parc qu'un individu vivant à 100 km de ce dernier.

Origine des méthodes d'équivalence

- Aux États-Unis, la réparation des dommages environnementaux « purs » est pratiquée depuis une trentaine d'années en vertu de deux lois¹⁴ portant sur les problématiques de restauration des écosystèmes endommagés par des substances dangereuses (CERCLA) ou par des pollutions par hydrocarbures (OPA). C'est à travers ces deux régimes que les méthodes d'équivalence ont émergé.
- Afin d'aider les États membres à appliquer les différents types d'approches préconisées, la Commission européenne a chargé un groupe de recherche (REMEDE) d'élaborer un guide sur ces outils méthodologiques. Le MEDDE a par ailleurs publié trois documents (et un quatrième est en cours) sur les méthodes d'équivalence et les approches par la valeur (cf. Bibliographie) qui reprennent les préconisations émises par REMEDE et les explicitent au travers d'exemples d'accidents industriels français et étrangers. Le présent guide s'inspire de ces trois rapports et des travaux de REMEDE.

13. Ce qui revient à appliquer un coefficient multiplicateur (ou ratio) de 1 pour 1 (1 unité restaurée = 1 unité perdue).

14. La loi dite CERCLA (The 1980 Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act) et la loi OPA (The 1990 Oil Pollution Act).

■ POINTS COMMUNS AUX MÉTHODES D'ÉQUIVALENCE ET APPROCHES PAR LA VALEUR

Définition d'un indicateur représentatif du site endommagé

Lorsqu'un site naturel est endommagé, les dégradations du site sont, en général, multiples et peuvent concerner à la fois des **espèces animales et végétales** mais aussi des services écologiques. En outre, le fonctionnement d'un écosystème et les interactions entre espèces sont complexes. C'est pourquoi, il est impossible de déterminer toutes les pertes subies par le site endommagé.

La solution consiste alors à choisir un **indicateur biologique/écologique, appelé proxy**, représentatif de l'habitat ou de l'espèce concerné par le dommage. Il peut s'agir de la biomasse de poissons et de vertébrés, d'une espèce représentative, de la diversité de taxons, de la couverture végétale, de la densité des tiges d'une espèce végétale, des sédiments, de la productivité primaire d'un milieu, du premier maillon de la chaîne alimentaire, etc. Cet indicateur est utilisé comme **unité de référence** pour caractériser l'état initial du site, les pertes ainsi que les gains issus du projet de restauration.

Dans certains cas, il peut être judicieux d'utiliser un **proxy composite** qui tienne compte de plusieurs variables en même temps. Pour caractériser correctement un habitat complexe, il peut être intéressant, par exemple, d'avoir recours à plusieurs types d'espèces ou de services écologiques afin de mieux prendre en compte la diversité du milieu endommagé.

Démarche méthodologique

Pour déterminer les mesures de réparation, 7 phases (récapitulées dans le tableau III) peuvent être identifiées (cf. Travaux du groupe REMEDE). Ce processus intervient entre l'étape 1 et l'étape 2 de la fiche récapitulative n° 3 « logigrammes du processus d'élaboration d'un arrêté de prescriptions de mesures de réparation » (première partie du guide).

Le dossier à élaborer par l'exploitant et présentant les mesures de réparation appropriées peut suivre ces 7 phases.



Travaux sur berge à proximité de l'écluse de Villedubert
Arnaud Bouissou/MEDDE

Digue de protection restaurée sur la Loire
Laurent Mignaux/MEDDE

Tableau III : Les 7 phases de la détermination des mesures de réparation (source : CGDD)

PHASE	INTITULÉ	TÂCHES À RÉALISER
Phase 1	Identification de l'événement à l'origine du dommage	1. Description de l'événement à l'origine du dommage 2. Pré-identification des ressources, des services écologiques et des fonctions associées endommagées 3. Rappel du lien de causalité entre l'événement survenu et les effets identifiés sur l'environnement
Phase 2	Détermination de l'état initial du site avant l'accident et identification précise des dommages	1. Recueil des données : une étape préliminaire indispensable 2. Choix du proxy et détermination de son niveau d'état initial 3. Appréciation de la nature et de la gravité du dommage au regard de l'état initial
Phase 3	Identification et analyse de différents projets de restauration potentiels	1. Identification des projets de restauration potentiels 2. Analyse comparative des différents projets
Phase 4	Choix de l'approche de dimensionnement	1. Détermination du taux et du rythme de régénération naturelle (le temps nécessaire au milieu pour retourner à son état initial, avant accident) 2. Approche de dimensionnement (il s'agit de choisir la méthode à appliquer à un coût raisonnable : méthode HEA, méthode REA ou approches par la valeur)
Phase 5	Dimensionnement du projet de réparation complémentaire et compensatoire et estimation des coûts de réparation	1. Estimation des pertes intermédiaires 2. Estimation des gains par unité de restauration (un hectare, un kilomètre, une unité de ressource, une unité de loisir créée) 3. Dimensionnement du projet de restauration 4. Estimation des coûts de réparation
Phase 6	Analyse de sensibilité	Faire varier chaque paramètre ayant fait l'objet d'une hypothèse afin d'apprécier son influence sur le résultat de dimensionnement obtenu
Phase 7	Suivi et évaluation de la réparation	1. Élaboration d'un plan de restauration et réalisation des travaux 2. Suivi et évaluation - Rapport de suivi - Vérification de l'atteinte des objectifs et fin du processus



Pollution
Laurent Mignaux/MEDDE



Mesure d'oxygène dissous immédiat (méthode Wincker)
par un agent du CSP, Conseil supérieur de la pêche
Thierry Degen/MEDDE

Recours à l'actualisation

Dans ces méthodes, les gains des projets de restauration sont estimés sur plusieurs années. Il convient alors d'additionner ces gains annuels en posant les principes suivants :

- le recours à l'actualisation permet d'établir un « taux de change » explicite entre le présent et l'avenir, permettant de ramener des flux financiers futurs à des flux équivalents, perçus aujourd'hui. Par exemple, avec un taux de 4 %, on estime que les individus ne font pas la différence entre recevoir 100 euros une année et 104 euros l'année suivante ;
- l'actualisation des flux monétaires repose sur le postulat que les individus n'accordent pas la même valeur à disposer d'un euro aujourd'hui ou un euro demain :
 - car les individus ont une préférence pour le présent (impatience),
 - en raison de l'aversion au risque qu'éprouvent les individus. Ce « coût du risque » reflète le fait qu'un euro certain d'aujourd'hui vaut plus qu'un euro de demain, espéré mais incertain.

L'actualisation n'est pas seulement réservée aux flux financiers et monétaires mais **s'applique également aux flux d'actifs naturels**. Les pertes de ressources et de services écologiques liées à un dommage et les gains issus de la réparation perdurent dans le temps. Pour être en mesure d'additionner des gains ou des pertes à différentes dates, il est nécessaire d'actualiser les valeurs futures.

Dans le cadre des ressources naturelles et des services écologiques, le taux d'actualisation **reflète le taux de préférence** qu'ont les individus pour les ressources/services présents ou futurs. Autrement dit, le taux d'actualisation **correspond au taux de substitution entre la consommation présente et la consommation future des ressources et des services**.

Le taux d'actualisation en France

Il est déterminé par le rapport Lebègue et sa révision est théoriquement effectuée tous les cinq ans (la dernière date de 2005¹⁵). Le taux annuel d'actualisation est fixé à 4 % les trente premières années puis décroît de manière continue pour atteindre 3 % à un horizon de cent ans et converge vers 2 % à un horizon de cinq cents ans.

L'approximation du taux d'actualisation annuel est donnée par la formule suivante :

$$r_t = 0,04 \text{ si } t \leq 30 \text{ ans}$$

$$r_t = \sqrt[t]{1,04^{30} 1,02^{t-30}} - 1 \quad \text{si } t > 30 \text{ ans}$$

Le facteur d'actualisation se calcule de la façon suivante : $1/(1+r_t)^t$ où t représente une année donnée et T l'année de référence choisie pour débiter l'actualisation.

Le rapport Gollier (Le calcul du risque dans les investissements publics - CAS - Rapports et documents n°36) paru en juillet 2011 émet un certain nombre de recommandations. Il recommande notamment de procéder à une révision du taux d'actualisation n'intégrant pas de prime de risque.

Il est conseillé au lecteur de se reporter à la publication Études & documents n°42 (mai 2011) du CGDD intitulée « taux d'actualisation et politiques environnementales : un point sur le débat » pour toute précision sur le sujet.

15. Avant 2005, le taux d'actualisation était fixé à 8 % les trente premières années.

PHASE	1	2	3	4	5	6	7
-------	---	---	---	---	---	---	---

PROCESSUS DE DÉTERMINATION DES MESURES DE RÉPARATION EN SEPT PHASES



Ce paragraphe aborde successivement chacune des sept phases du processus de détermination des mesures de réparation. Les aspects méthodologiques sont illustrés par le test réalisé sur l'accident du gave d'Aspe (en encadré vert).

Le processus de détermination des mesures de réparation se déroule selon les 7 étapes présentées dans le tableau III. Ces étapes sont détaillées ci-dessous.

■ PHASE 1 : IDENTIFICATION DE L'ÉVÉNEMENT À L'ORIGINE DU DOMMAGE



Cette phase doit permettre de décrire les circonstances globales de l'accident et de retracer le déroulement des faits, de décrire les impacts observés et de mettre en évidence le lien de causalité entre l'événement survenu et les effets identifiés sur l'environnement.

Description de l'événement à l'origine du dommage

La première phase débute par la description de l'événement à l'origine du dommage. Il s'agit de **décrire les circonstances globales de l'accident**, si possible en renseignant les éléments suivants : date, heure et lieu de l'accident, origine et cause connues, etc.

Il est ainsi nécessaire de **retracer l'historique des événements** qui se sont succédé immédiatement avant et après l'accident.

Si des mesures de prévention (au sens de la LRE) et/ou des mesures de réparation primaire ont été prises et mises en œuvre, il est judicieux de les mentionner ici en les décrivant et en indiquant quels en étaient les objectifs (identifier également les partenaires sollicités et intervenants le cas échéant).

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Identification de l'événement à l'origine du dommage et mesures de prévention mises en œuvre dans le cas de l'accident du gave d'Aspe

L'accident retenu concerne une « sortie de route » d'un camion-citerne espagnol transportant de la lessive de potasse le 5 juin 2007 en début de soirée. Le camion circulait le long de l'axe routier reliant l'Espagne à la France et venait d'emprunter le tunnel du Somport avant d'évoluer sur la route nationale 134, le long de la vallée d'Aspe dans les Pyrénées-Atlantiques. Lors de l'accident, la citerne s'est en partie éventrée et s'est retrouvée suspendue au parapet de la route entraînant assez rapidement l'écoulement d'une partie du contenu de la cuve dans le gave d'Aspe situé à une cinquantaine de mètres en contrebas. Les opérations de récupération du contenu de la citerne avant le levage de cette dernière ont été vaines et la quasi-totalité de la lessive de potasse restant dans la cuve s'est également écoulée dans le gave (soit un total de 17 000 litres environ).

Les mesures de prévention mises en œuvre ont été les suivantes :

- opérations de nettoyage par enlèvement et traitement des cadavres d'animaux (les poissons);
- opération de lessivage du cours d'eau. Le dommage a été atténué et maîtrisé en grande partie par plusieurs lâchers d'eau effectués à partir des barrages situés en amont. Par un effet de chasse, cette action a permis de diluer la pollution.

Ces mesures constituent au sens des définitions de la loi « responsabilité environnementale » des mesures de prévention. Dans le cas de l'accident du Gave d'Aspe, les opérations d'enlèvement des cadavres de poissons et de nettoyage du cours d'eau ont été également identifiées comme des mesures de réparation primaire car elles contribuent au retour du milieu à son état initial, réduisent par conséquent les pertes intermédiaires et diminuent ainsi l'ampleur du projet de restauration à venir.

D'autres mesures de réparation primaire peuvent être envisagées

- Nettoyage et protection contre d'autres pressions sur le milieu endommagé (lutte contre des espèces invasives par exemple).
- Travaux d'aménagements temporaires permettant un rétablissement provisoire de certaines fonctionnalités.
- Réintroduction des espèces animales ou végétales endommagées.

Pré-identification des ressources, des services écologiques et des fonctions associées endommagées

La pré-identification des ressources, des services écologiques et des fonctions associées endommagées doit permettre d'établir une première compréhension de la gravité du dommage et de vérifier ainsi que la situation rentre bien dans le cadre d'application de la LRE. Ensuite, elle facilite le travail des phases suivantes (phase 2 en particulier), en ciblant la recherche des éléments qui vont permettre de qualifier et de quantifier précisément le dommage (évaluation de la nature de ce dernier, de ses conséquences et appréciation de sa gravité).

N.B. : Au sens de la LRE, le dommage est défini comme étant « une modification négative mesurable d'une ressource naturelle ou une détérioration mesurable d'un service lié à des ressources naturelles, qui peut survenir de manière directe ou indirecte ».

À ce niveau, il faut se limiter à **décrire les impacts directs observés** et uniquement ceux-là. Rentrent dans ces impacts directs, la mortalité de certaines espèces animales au niveau de la zone de l'accident (ex. : poissons morts dans un cours d'eau), le recouvrement d'un tapis végétal par un polluant quelconque, etc.

La description se veut **qualitative** (quelle espèce?, quel habitat?) mais aussi **quantitative** (nombre d'individus concernés, étendue spatiale). Cette pré-identification s'appuie préférentiellement sur les procès-verbaux établis lors de la survenance du dommage.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Pré-identification des impacts dans le cas de l'accident du gave d'Aspe

- L'identification des ressources, des services écologiques et des fonctions associées endommagées a été déterminée à partir des divers comptes rendus et procès-verbaux réalisés au moment du dommage par plusieurs intervenants et/ou rapporteurs des faits (services de l'État, associations, industriels, communiqués de presse et articles de journaux) de façon à recouper les informations, parfois différentes quant à la qualification et la quantification des dommages.
- La mortalité observée et rapportée concerne des truites ainsi qu'un individu d'Euprocte des Pyrénées, un amphibi-urolé endémique des torrents de montagne de la chaîne pyrénéenne. À partir de la zone de l'accident et en allant vers l'aval, la mortalité de la faune piscicole apparaît totale sur les 4 quatre premiers kilomètres puis dégressive sur les kilomètres suivants (sur lesquels des individus de truite aveugles mais vivants ont été observés).

Détermination du lien de causalité entre l'événement produit (le fait générateur) et les effets identifiés sur l'environnement (le dommage)

La détermination du **lien de causalité** entre le fait générateur et le dommage, ainsi que l'identification du responsable sont **indispensables** et sont à la charge de l'autorité administrative (cf. Page 25).

Il est cependant recommandé de rappeler ici l'ensemble des éléments établissant le lien de causalité.

Lien de causalité entre fait générateur de l'accident et dommages observés lors de l'accident du gave d'Aspe

- Le lien de cause à effet était alors irréfutable : c'est bien le déversement du contenu de la citerne (l'hydroxyde de potassium, une substance solide, blanche, inodore et caustique K^+OH^-) qui en se dissolvant dans l'eau du gave a provoqué une très forte augmentation du pH du cours d'eau, lui-même à l'origine des déséquilibres physico-chimiques qui s'en sont suivis (alors que le niveau de pH habituellement rencontré sur ce cours d'eau est de l'ordre de 8, des valeurs de pH 12 ont pu être mesurées le soir de l'accident).
- Par ailleurs, des données bibliographiques sur les effets d'une augmentation du pH de l'eau sur la faune et la flore aquatiques ont permis de corroborer les effets immédiats observés sur le gave d'Aspe : pour la faune piscicole, dommages visibles sur les yeux, sur la peau, sur les branchies qui aboutissent à la mort lorsque le pH est supérieur à 9 et pour la flore, diminution des capacités d'absorption des nutriments et phénomènes de carences.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

■ PHASE 2 : DÉTERMINATION DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE

Cette phase doit permettre de déterminer l'état initial du site avant l'accident (à travers le recueil des données existantes et le choix d'un indicateur) et d'identifier précisément les dommages (nature et gravité).



Recueil des données

Le recueil des données constitue une étape indispensable qui va servir, à travers la collecte des éléments disponibles, à déterminer le plus objectivement possible le **niveau d'état initial de la ressource ou du service affecté**.

Sont plus particulièrement recherchées toutes les informations disponibles au niveau du site d'impact :

- bases de données des paramètres faisant l'objet d'un suivi régulier ;
- données d'état initial figurant dans l'étude d'impact du dossier ICPE le cas échéant, très précieuses lorsque les données ne sont pas trop anciennes ;
- données d'état initial figurant dans certaines études d'impacts, études d'incidences pour lesquelles l'exploitant n'était pas le pétitionnaire (le recueil de ce type de données nécessitera la collaboration de l'autorité administrative) ;
- zonages présents sur le territoire et suivis scientifiques afférents, formulaires ZNIEFF ;
- état initial des documents d'objectifs (DOCOB) et éléments figurant dans les formulaires standards des données (FSD) dans le cas des sites Natura 2000.

Le document d'objectifs (DOCOB)

Il s'agit d'un document de planification élaboré pour tous les sites Natura 2000 français et définissant les objectifs pour le maintien et le rétablissement des habitats naturels et des espèces ayant motivé la désignation du site. Il comprend systématiquement une description et une analyse de l'état initial ainsi que les objectifs afférents au site.

Le formulaire standard des données (FSD)

Il s'agit d'un formulaire complété pour chaque site Natura 2000 et contenant, outre des informations globales sur le site (localisation, superficie, éléments de description, etc.), la liste des habitats de l'annexe I de la Directive Habitats (DH) présents sur le site (avec des informations sur leur représentativité, leur état de conservation ainsi que l'évaluation globale de la valeur du site au regard de la conservation des types d'habitats naturels concernés) ainsi que les espèces mentionnées à l'article 4 de la Directive Oiseaux ou à l'annexe II de la Directive Habitats (avec des informations sur les populations ainsi que sur la valeur du site pour ces espèces).

Afin d'interpréter convenablement les informations fournies dans ce formulaire, il est indispensable de se reporter à la note explicative qui s'y rapporte :

http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/standarddataforms/notes_fr.pdf

*N.B. : Selon REMEDE, si le recueil des données sur le site d'impact s'avère impossible, délicat ou incomplet, l'état initial peut alors être établi **par comparaison avec un site de référence** voisin présentant les mêmes conditions biotiques et abiotiques que le site endommagé et en cas de besoin, il peut être fait appel à des modèles de simulation de l'état initial.*

Ensuite, il faut **trier les données** disponibles afin de ne garder que celles qui permettent d'identifier un proxy et de déterminer un état initial.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Données mobilisées dans le cas de l'accident du gave d'Aspe

Quatre types de données ont pu être utilisées et ont été exploitées :

- les notices d'incidences des opérations de transparence menées annuellement par EDF afin de rétablir le transit solide bloqué par les barrages de Anglus et de Peilhou. Ces rapports contiennent des informations sur le fonctionnement hydrologique global du cours d'eau ainsi que sur les suivis réalisés annuellement (suivis IBGN¹⁶ et pêches électriques) ;
- le formulaire standard des données (FSD) puisque le secteur endommagé est un site d'intérêt communautaire. Ce formulaire renseigne sur la liste des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site et donne des critères d'évaluation ;
- les informations du portail des données sur l'eau du bassin Adour-Garonne (ouvrages existants sur le cours d'eau, points de contrôle de surveillance RCS et de contrôle opérationnel RCO du programme de surveillance de la DCE) ;
- le contenu du plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles (PDPG) qui apporte des précisions sur les espèces piscicoles théoriques et effectives présentes dans le cours d'eau.

Différentes **bases de données** sur lesquelles peuvent s'appuyer les experts existent. À titre indicatif, voici une liste non exhaustive :

Bases de données concernant les milieux aquatiques

- La base BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) peut être utile pour obtenir des données sur les nappes souterraines. http://www.brgm.fr/brgm/ref_fr_site.htm
- Les Agences de l'eau ont mis en place une base documentaire nommée Directive Cadre Eau. <http://www.lesagencesdeleau.fr>
- L'Agence Européenne pour l'Environnement a élaboré un certain nombre de bases de données sur l'eau. <http://www.eea.europa.eu/fr>
- Le Service d'Administration Nationale des Données et Référentiel sur l'Eau (SANDRE) fournit plusieurs bases de données. La BD Carthage (Base de Données sur la Cartographie Thématique des Agences de l'Eau et du ministère en charge de l'Écologie) en est un exemple. Elle consiste en une représentation cartographique décrivant les réseaux hydrographiques du territoire français. <http://sandre.eaufrance.fr/?lang=fr>
- Le portail Eaufrance, point d'entrée du système d'information sur l'eau (SIE). <http://www.eaufrance.fr/>

Bases de données concernant l'habitat et la biodiversité

- La base de données Natura 2000 est utile pour connaître les caractéristiques de chaque site répertorié en zone Natura 2000. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Natura-2000,2414-.html>
 - L'Inventaire National du Patrimoine Naturel collecte des données sur les habitats et espèces. <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- Ce site permet d'accéder au formulaire standard des données (FSD) à partir d'une requête sur une espèce, un habitat ou du code d'un site Natura 2000. La requête par commune n'étant pas prévue, il vaut mieux disposer du code ou du nom du site Natura 2000 avant d'avoir accès à cet inventaire.

Autres bases

- Corine Land Cover est une base de données géographiques fournissant un inventaire biophysique de l'occupation des sols. <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne/liste/1825/1097/occupation-sols-corine-land-cover.html>
- L'Inventaire Forestier National est un organisme public chargé de l'étude des ressources forestières. <http://www.ifn.fr/spip/?rubrique67>

16. L'indice biologique global normalisé (norme AFNOR du 20/11/1992) permet d'évaluer la qualité générale d'un cours d'eau au moyen d'une analyse des macro-invertébrés benthiques.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Choix du proxy et détermination de son niveau d'état initial

Le proxy est un paramètre biologique/écologique représentatif de l'habitat ou de l'espèce qui est utilisé comme **unité de référence** pour estimer l'état initial des ressources naturelles endommagées, les pertes et les gains et le dimensionnement de la réparation.

Choix du proxy dans le cas de l'accident du gave d'Aspe

À partir des données collectées, le proxy qui a été retenu est un proxy composite regroupant plusieurs espèces ou groupes d'espèces à même de représenter l'habitat endommagé :

- le Desman des Pyrénées : mammifère insectivore semi-aquatique, endémique des Pyrénées ;
- l'Euprocte des Pyrénées : amphibien endémique ;
- deux groupes d'espèces constitués par les invertébrés benthiques (constituant un des premiers niveaux de la chaîne alimentaire) et par le peuplement piscicole (incluant la population de truite fario) de la portion du cours d'eau considérée.

N.B : Quelques recommandations pour le choix du proxy :

- ne pas aller au-delà de 5 espèces/groupes d'espèces ;
- choisir de préférence des espèces représentatives des différents embranchements et/ou de niveau trophique différent à l'intérieur d'une même communauté et/ou présentant une niche écologique très différente (ex. : un papillon, une libellule, une espèce végétale inféodée à l'habitat ciblé).

L'état initial est défini par l'article L. 162-9 de la loi LRE : « L'état initial désigne l'état des ressources naturelles et des services écologiques au moment du dommage, qui aurait existé si le dommage environnemental n'était pas survenu, estimé à l'aide des meilleures informations disponibles ».

Cas des dommages qui « affectent gravement l'état écologique, chimique ou quantitatif ou le potentiel écologique des eaux ».

Selon l'article R.161-2, la gravité du dommage aux eaux « s'apprécie au moment de la manifestation du risque ou de la réalisation du dommage par rapport à l'état écologique, chimique ou quantitatif ou au potentiel écologique des eaux, selon les méthodes et critères déterminés par les arrêtés prévus à l'article R.212-18 ».

Cette formulation fait référence à la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006, transposition de la directive-cadre sur l'eau du 30 octobre 2000. La LEMA fixe entre autres :

- la réalisation d'un état des lieux afin d'identifier les masses d'eau pour lesquelles l'objectif de bon état risque de ne pas être atteint en 2015 ;
- le déploiement d'un programme de surveillance de l'état des eaux (en cours depuis 2007) basé sur un suivi de nombreuses stations sur l'ensemble du territoire et réalisé sous la responsabilité des agences de l'eau.

Les arrêtés auxquels fait référence l'article R.161-2 ont pour but de définir les différentes catégories de masses d'eau ainsi que les méthodes et critères servant à caractériser les différents états écologiques et chimiques ou les potentiels écologiques pour chacune de ces catégories et fixent la liste des polluants à prendre en compte et les normes de qualité environnementale correspondantes. Il s'agit en particulier :

- de l'arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux (prévu à l'article R.212-5 du code de l'environnement) : http://www.legifrance.gouv.fr/jopdf/common/jo_pdf.jsp?numJO=0&dateJO=20100202&numTexte=2&pageDebut=01953&pageFin=01980
- de l'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 pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du code de l'environnement : http://www.legifrance.gouv.fr/jopdf/common/jo_pdf.jsp?numJO=0&dateJO=20100224&numTexte=9&pageDebut=03429&pageFin=03475

Les annexes de ce dernier arrêté détaillent les éléments de qualité à prendre en compte pour la classification de l'état écologique des eaux de surface ainsi que les modalités d'évaluation et d'établissement de normes pour les différentes catégories de masses d'eau.

PHASE	1	2	3	4	5	6	7
-------	---	---	---	---	---	---	---

Par exemple pour l'état écologique d'un cours d'eau, il est nécessaire de prendre en compte les éléments suivants :

ÉTAT ÉCOLOGIQUE
Éléments biologiques
• Composition et abondance de la faune benthique invertébrée (IBGN)
• Composition et abondance de la flore aquatique (dont indice biologique diatomées, IBD)
• Composition, abondance et structure de l'âge de l'ichtyofaune = la faune des poissons (indice biologique Poissons)
Éléments hydromorphologiques soutenant les éléments biologiques (régime hydrologique, continuité de la rivière, conditions morphologiques)
Éléments chimiques et physico-chimiques soutenant les éléments biologiques
• Éléments généraux (température de l'eau, bilan d'oxygène, salinité, état d'acidification, concentration en nutriments)
• Polluants spécifiques (polluants synthétiques spécifiques autres que les substances prioritaires)



Mesures physico-chimiques et biologiques de l'eau
Laurent Mignaux/MEDDE

L'agrégation de ces éléments aboutit à un classement de la masse d'eau dans l'une des **cinq catégories** existantes (très bon état, bon état, état moyen, état médiocre et mauvais état) et se caractérise par un **écart aux conditions dites de références**.

L'état chimique d'une masse d'eau est évalué à partir de la concentration de certains polluants et des normes de qualité environnementale (NQE) fixées pour chaque substance ou groupe de substances (annexe 8 de l'arrêté du 25 janvier 2010). Si la totalité des NQE pour ces polluants est respectée, la station de mesure est considérée comme étant en bon état chimique. Si l'une des NQE n'est pas respectée, la station de mesure est considérée comme étant en mauvais état. L'état peut également être considéré comme « inconnu » si le respect de l'une des NQE n'a pu être déterminé.

Les très nombreuses analyses réalisées (4,6 millions en 2007) sont mises à disposition du public par l'intermédiaire du système d'information sur l'eau (SIE), piloté par l'ONEMA. À terme, une banque de données en cours de développement (Naiades) rassemblera les données sur la qualité des cours d'eau et remplacera les différentes bases de données existantes sur le sujet.

L'état écologique d'un cours d'eau peut servir de proxy. L'état initial peut être posé à partir de sa classe d'état (au niveau global ou au niveau de chaque critère en fonction des particularités du cours d'eau ou du dommage).

Le tableau suivant donne une représentation indicative de la correspondance qui peut être établie entre la classe d'état écologique du cours d'eau (qualitative) et le niveau de services (quantitatif) qui peut en être déduit.

CLASSE D'ÉTAT ÉTABLIE POUR LA MASSE D'EAU CONCERNÉE PAR LE DOMMAGE	NIVEAU D'ÉTAT INITIAL DE SERVICES (EN %)
Très bon état	> 80 %
Bon état	De 60 à 80 %
État moyen	De 40 à 60 %
État médiocre	De 20 à 40 %
Mauvais état	< 20 %

(source : CGDD)

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Cas des dommages qui « affectent gravement le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable » des espèces, habitats, sites de reproduction et aires de repos, mentionnés au I 3° du L.161-1.

Par souci de simplification, la notion d'état initial peut être assimilée à la notion d'état de conservation de l'habitat ou de l'espèce endommagé avant la réalisation du dommage.

La détermination de l'état de conservation doit se baser sur les critères d'appréciation définis par l'article R. 161-3. Cet article donne la définition d'un état de conservation d'une espèce comme favorable s'il répond à quatre critères (cf. Tableau IV ci-après) :

- les données relatives à la dynamique des populations de l'espèce (1^{er} critère) indiquent si elle se maintient ou pas, à long terme ;
- l'aire de répartition de l'espèce (2^e critère) ne diminue pas ;
- l'évolution de cette aire de répartition (3^e critère) n'est pas susceptible de diminuer dans un avenir prévisible ;
- la taille de l'habitat naturel (4^e critère) est suffisamment grand pour que cette espèce se maintienne à long terme.

Tableau IV : Critères d'appréciation de l'état de conservation d'une espèce (source : CGDD)
(apparaissent en bleu les termes de l'article R.161-3, complétés par des termes qui en découlent, en noir)

CRITÈRE	TRÈS FAVORABLE (++)	FAVORABLE (+)	DÉFAVORABLE (-)	TRÈS DÉFAVORABLE (--)
Données relatives à la dynamique des populations (processus qui caractérise les fluctuations dans les effectifs et la structure d'une population en fonction du temps ou encore leur répartition dans l'espace)	Se maintient à long terme comme élément viable de son habitat naturel		Maintien à long terme hypothétique	Maintien à long terme très difficile voire impossible
Aire de répartition naturelle de l'espèce ⁽¹⁷⁾	En augmentation	Stable – Ne diminue pas	En légère régression	En forte régression
Évolution de l'aire de répartition naturelle de l'espèce dans un avenir prévisible	En augmentation	Stable – N'est pas susceptible de diminuer	En légère régression	En forte régression
Taille de l'habitat abritant l'espèce et permettant d'assurer à long terme les populations de l'espèce	Taille de l'habitat très supérieure au seul maintien de l'espèce	Habitat suffisamment grand	Habitat pas tout à fait assez grand	Habitat trop restreint

L'article R 161-3 définit également un état de conservation d'un habitat naturel favorable à travers cinq critères (cf. Tableau V ci-après) :

- l'aire de répartition naturelle de l'habitat (1^{er} critère) et les zones couvertes à l'intérieur de cette aire (2^e critère) sont stables ou en augmentation ;
- la structure et les fonctions nécessaires au maintien de l'habitat (3^e critère) existent ;
- cette structure et ces fonctions vont persister dans un avenir prévisible (4^e critère) ;
- l'état de conservation des espèces typiques que cet habitat abrite (5^e critère) est favorable.

17. Zone délimitant la répartition géographique d'une espèce vivante ou de toute autre unité taxonomique qui inclut la totalité de ses populations.

PHASE	1	2	3	4	5	6	7
-------	---	---	---	---	---	---	---

Tableau V : Critères d'appréciation de l'état de conservation d'un habitat naturel (source : CGDD)
(apparaissent en bleu les termes de l'article R.161-3, complétés par des termes qui en découlent, en noir)

CRITÈRE	TRÈS FAVORABLE (++)	FAVORABLE (+)	DÉFAVORABLE (-)	TRÈS DÉFAVORABLE (- -)
Aire de répartition naturelle de l'habitat	En augmentation	Stable	Maintien à long terme hypothétique	Maintien à long terme très difficile voire impossible
Zones couvertes à l'intérieur de l'aire de répartition naturelle de l'habitat	En augmentation	Stable	En légère régression	En forte régression
Existence de la structure et des fonctions spécifiques nécessaires au maintien de l'habitat	OUI		NON	
Persistance de ces conditions dans un avenir prévisible	OUI		NON	
État de conservation des espèces typiques qu'il abrite	Le pourcentage retenu est une moyenne des pourcentages obtenus pour chaque espèce prise en considération selon le tableau IV.			

Les critères définis par cet article sont cependant qualitatifs. Pour les rendre quantitatifs, il est demandé aux experts effectuant l'étude, de **procéder à une notation de chaque critère**, sur la base des **données bibliographiques disponibles, de 0 à 100 (en %)**. Le plus souvent, la notation peut suivre la règle de correspondance (purement conventionnelle) proposée ci-après :

ÉTAT DE CONSERVATION (D'UNE ESPÈCE OU D'UN HABITAT NATUREL)	NIVEAU DE SERVICES OU DE RESSOURCES CORRESPONDANT
Très favorable	De 75 à 100 %
Favorable	De 50 à 75 %
Défavorable	De 25 à 50 %
Très défavorable	De 0 à 25 %

(source : CGDD)

■ concernant une espèce, quand son aire de répartition naturelle est considérée comme « stable », le niveau de ressources est par défaut 62,5 %, centre de la classe « favorable » [50 % et 75 %]. Ce niveau est 87,5 %, centre de la classe « très favorable » [75 % et 100 %], quand son aire est « en augmentation ». De façon symétrique, quand son aire est « en légère régression », le niveau de ressources est par défaut 37,5 %, centre de la classe « défavorable » [25 % et 50 %];

■ concernant l'état de conservation d'un habitat naturel, quand son aire de répartition est considérée « en augmentation », le pourcentage de services rendus est par défaut 87,5 %, centre de la classe « très favorable » [75 % et 100 %]. Ce niveau est 62,5 %, centre de la classe « favorable » [50 % et 75 %], quand son aire de répartition est « stable ».

Une **moyenne arithmétique** est ensuite calculée sur les quatre critères définissant l'état de conservation de l'espèce et sur les cinq critères caractérisant l'habitat. Cette moyenne correspond respectivement, au niveau de ressources et au niveau de services initiaux.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Détermination du niveau d'état initial appliqué au cas de l'accident du gave d'Aspe

Pour calculer l'état de conservation du proxy composite retenu, il faut évaluer l'état de conservation de chaque espèce le composant (voir tableau ci-après).

1. État de conservation des espèces et groupes d'espèces

	Desman des Pyrénées	Euprocte des Pyrénées	Invertébrés benthiques	Peuplement piscicole
Données relatives à la dynamique des populations	Très peu de données sur le sujet. Les populations semblent stabilisées mais sont qualifiées comme étant en danger latent d'après le livre rouge (Non évalué)	Espèce pouvant vivre jusqu'à 20 ans, maturité sexuelle à 2-3 ans mais faible taux de reproduction – Espèce peu compatible avec les truites qui constituent leur plus grand prédateur. Dans ces conditions, le maintien à long terme de l'espèce est supposé comme étant hypothétique (37,5 %)	Maintien à long terme comme un élément viable de l'habitat naturel (75 %)	Le PDPG (Plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles) indique que le contexte piscicole du secteur est perturbé à 30 % (niveau fixé ainsi à 70 %¹⁸)
Aire de répartition naturelle de l'espèce	Aire globale stable mais tendance à la fragmentation des populations au sein des bassins versants (50 %¹⁹)	Le bon état général de conservation des habitats d'altitude semble une bonne garantie de stabilité pour l'espèce mais aussi parfois signalée comme en déclin (50 %)	Stable (62,5 %)	Le PDPG indique que le contexte piscicole du secteur est perturbé à 30 % (niveau fixé ainsi à 70 %)
Évolution de l'aire de répartition naturelle de l'espèce dans un avenir prévisible	Comparable à l'aire de répartition naturelle de l'espèce (50 %)	Comparable à l'aire de répartition naturelle de l'espèce (50 %)	En imaginant que les politiques actuelles portent leurs fruits (bon état écologique des cours d'eau, etc.), une amélioration de la qualité des eaux et un accroissement de l'aire de répartition des invertébrés les plus polluo-sensibles sont envisageables (87,5 %)	Le PDPG indique que le contexte piscicole du secteur est perturbé à 30 % (niveau fixé ainsi à 70 %)
Taille de l'habitat abritant l'espèce et permettant d'assurer à long terme les populations de l'espèce	Très peu de données sur le sujet. Mention dans la bibliographie d'un individu par km ² (valeur de 2,8 à 5,5/km ²). L'espèce étant fortement sensible aux variations du débit des eaux, il est possible d'imaginer que les perturbations anthropiques ont réduit peu à peu l'habitat de prédilection de l'espèce et qu'il n'est pas tout à fait assez grand aujourd'hui pour assurer à long terme les populations de l'espèce (50 %)	L'habitat semble suffisamment grand pour assurer les populations de l'espèce à long terme (62,5 %)	Habitat suffisamment grand (75 %)	L'habitat semble suffisamment grand pour assurer les populations de l'espèce à long terme (62,5 %)

Le niveau moyen de conservation pour les 4 espèces ou groupes d'espèces est de **61,5 %**.

2. État de conservation de l'habitat naturel

Aire de répartition naturelle de l'habitat	Stables pour les deux habitats (62,5 %)
Zones couvertes à l'intérieur de l'aire de répartition naturelle de l'habitat	Stables pour les deux habitats (62,5 %)
Existence de la structure et des fonctions spécifiques nécessaires au maintien de l'habitat	OUI. Représentativité qualifiée d'excellente dans le FSD (75 %)
Persistance de ces conditions dans un avenir prévisible	OUI pas de lourdes modifications envisagées (75 %)
État de conservation des espèces typiques qu'il abrite	Pourcentage de 61,5 % (cf. Tableau précédent)

Le niveau initial de services moyen est de 67,3 %, arrondis à 70 %. C'est ce chiffre de **70 %** qui est repris par la suite dans les calculs et qui représente l'état initial de services écologiques fournis par le gave d'Aspe.

18. Dans certains des documents collectés par les experts, l'état de conservation, d'une espèce ou d'un habitat, était d'ores et déjà calculé. Ce pourcentage a alors été repris tel quel dans le cas d'étude.

19. Lorsque les données dont disposaient les experts étaient contradictoires - par exemple pour une espèce, un document pouvait indiquer une aire de répartition défavorable et un autre document l'indiquer favorable - ces experts ont donné par défaut la valeur limite supérieure et inférieure de chaque classe (dans notre exemple, défavorable et favorable), soit en l'occurrence 50 %. Ce principe a été appliqué chaque fois que les données disponibles portaient à discussion, soit parce qu'elles étaient contradictoires, soit parce qu'elles n'indiquaient pas les mêmes classes d'état de conservation.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Appréciation de la nature et de la gravité du dommage au regard de l'état initial

Pour les dommages affectant les eaux superficielles, l'appréciation de la gravité du dommage peut s'effectuer par la mesure de l'écart de la situation après dommage avec le niveau d'état initial qui sert de référence (cf. Page 59).

Pour les dommages qui « affectent gravement le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable » des espèces, habitats, sites de reproduction et aires de repos mentionnées au I 3° du L.161-1, l'évaluation du dommage se traduit par l'**analyse des détériorations** directes ou indirectes (cf. Tableau VI ci-après) rencontrées par comparaison avec l'état de conservation initial du site comme mentionné par l'article R.161-3 III.

Les données mesurables mentionnées par cet article et à prendre en considération sont :

- « le nombre d'individus, leur densité ou la surface couverte ;
- le rôle des individus ou de la zone concernée par rapport à la conservation générale de l'espèce ou de l'habitat ;
- la rareté de l'espèce ou de l'habitat appréciée, le cas échéant au niveau régional, national ou communautaire ;
- la capacité de multiplication de l'espèce, sa viabilité ou la capacité de régénération naturelle de l'habitat ;
- la capacité de l'espèce ou de l'habitat à se rétablir, par sa seule dynamique naturelle, dans un état équivalent ou supérieur à l'état initial... ».

Tableau VI : Critères d'estimation des détériorations (source : CGDD)

CRITÈRE	POUR CHAQUE HABITAT OU ESPÈCE ENDOMMAGÉ
Nombre d'individus endommagés, densité de ces derniers ou surface couverte par le dommage ²⁰	Décrire le plus précisément possible le nombre d'individus endommagés, leur densité ou la surface couverte par le dommage. Dans de nombreux cas, il peut être indispensable de définir plusieurs zones de dommage, ce dernier n'étant pas forcément homogène sur toute la surface d'impact.
Rôle des individus ou de la zone concernée par rapport à la conservation générale de l'espèce ou de l'habitat	Il s'agit ici de préciser si les individus ou l'habitat endommagé jouent un rôle particulièrement stratégique dans l'état de conservation général de l'espèce ou de l'habitat. Ex. : atteinte à une population d'une espèce située en limite de son aire de répartition naturelle (donc régression de son aire naturelle de répartition), atteinte à une population servant de relais d'échange génétique entre deux populations (donc peut entraîner des situations d'isolement génétique des populations), atteinte à un habitat climacique ²¹ abritant de nombreuses espèces sténoéciques ²² , etc.
Rareté de l'espèce ou de l'habitat endommagé	La rareté s'apprécie à plusieurs échelles : au niveau régional, national et communautaire. La détérioration est d'autant plus importante que l'espèce ou habitat endommagé est rare.
Capacité de multiplication de l'espèce, sa viabilité ou la capacité de régénération naturelle de l'habitat	La détérioration est d'autant plus importante que la capacité de multiplication de l'espèce est faible ou que la capacité de régénération naturelle de l'habitat est longue et/ou faible.
Capacité de l'espèce ou de l'habitat à se rétablir par sa seule dynamique naturelle sans autre intervention que des mesures de protection renforcées	La détérioration est d'autant plus importante que l'espèce ou l'habitat présente des difficultés pour se régénérer de manière spontanée.

20. Rappel : les dommages dont il est question ici sont bien à différencier des cas listés par l'article R. 161-5, à savoir les détériorations dues à une cause naturelle ou disparaissant dans un temps limité et les variations négatives inférieures aux fluctuations naturelles considérées comme normales pour l'espèce ou l'habitat concerné.

21. Habitat climacique : terme ultime de l'évolution d'une communauté végétale qui correspond à l'optimum de développement de cette dernière.

22. Espèce présentant un intervalle étroit de tolérance pour l'ensemble des facteurs écologiques propres à son habitat.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

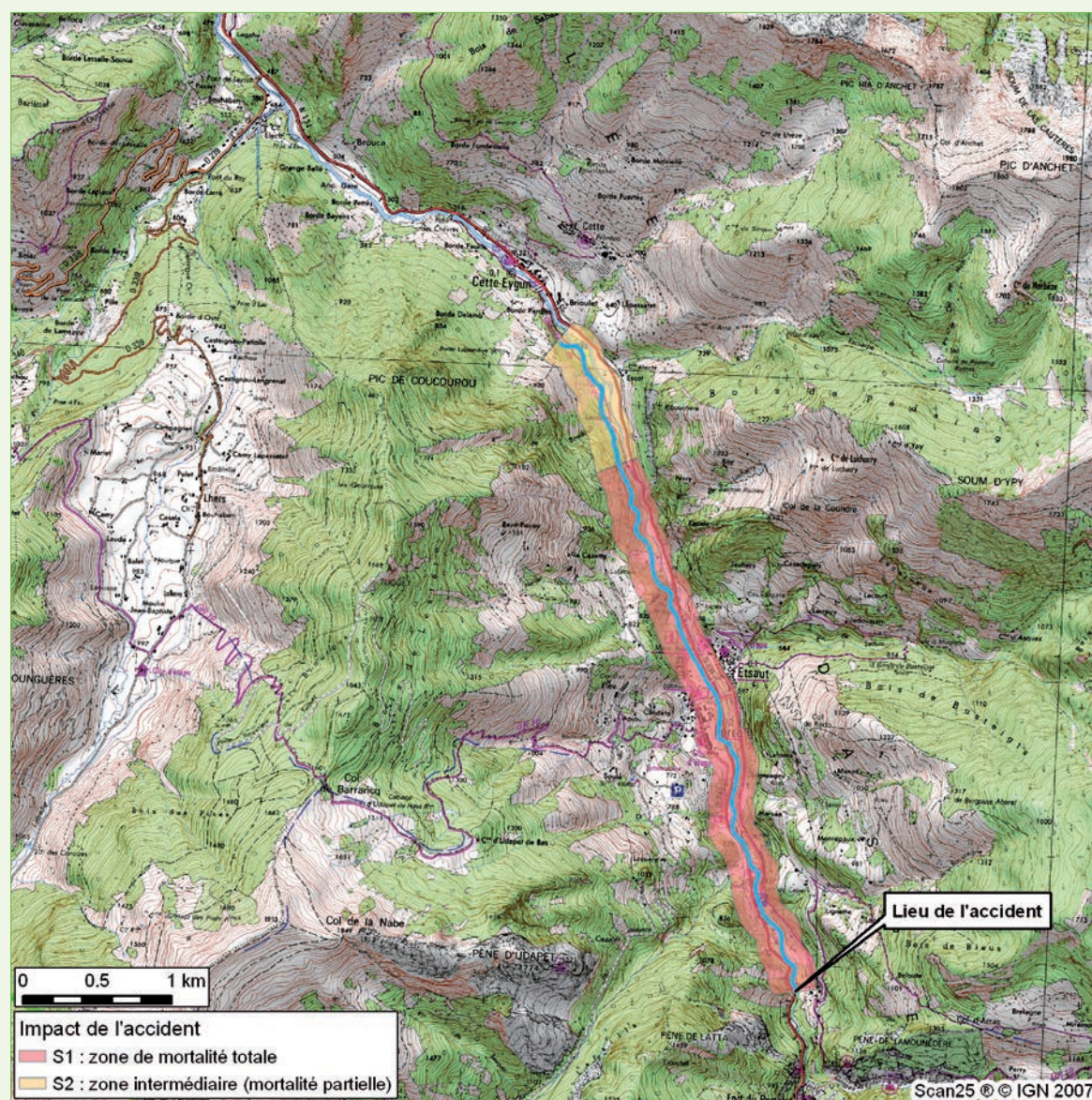
Nature et gravité du dommage appliquées au cas de l'accident du gave d'Aspe

Compte tenu du nombre d'individus endommagés et de la surface couverte par le dommage, deux zones d'impact S1 et S2 sont identifiées.

- S1 = une première zone sur laquelle la mortalité des individus est totale, d'une longueur de 4 000 mètres sur 17 mètres de large soit une superficie totale de 68 000 m² (6,8 ha).

- S2 = une seconde zone endommagée sur laquelle des individus vivants ont pu être observés, intermédiaire entre la zone endommagée et la zone non endommagée par l'accident, d'une longueur de 1 000 mètres sur 17 mètres de large, soit une superficie totale de 17 000 m² (1,7 ha).

Avec une disparition totale de la faune et une atteinte à la flore sur 4 km de cours d'eau (secteur S1), la gravité de l'accident paraît indéniable. Quant au secteur S2, si la gravité est moindre, la pollution a entraîné des séquelles irréversibles sur la population piscicole (poissons vivants mais aveugles).



PHASE	1	2	3	4	5	6	7
-------	---	---	---	---	---	---	---

■ PHASE 3: RECHERCHE ET ANALYSE DES PROJETS DE RESTAURATION POTENTIELS



Cette phase doit déterminer un projet de restauration pertinent, dans un premier temps en identifiant plusieurs projets de restauration potentiels puis en choisissant l'un d'entre eux par le biais d'une analyse comparative.

La définition des mesures de réparation donnée par la LRE est : « toute action, ou combinaison d'actions, y compris des mesures d'atténuation ou des mesures transitoires **visant à restaurer, réhabiliter ou remplacer** les ressources naturelles endommagées ou les services détériorés ou à fournir une alternative équivalente à ces ressources ou services ».

Cette phase est essentielle pour l'application de la LRE. Elle vise à sélectionner un projet de restauration adapté au dommage constaté d'une part et au contexte local d'autre part. Il faut pour cela lister plusieurs projets de restauration envisageables et sélectionner l'un d'entre eux sur la base d'une analyse comparative (selon des critères listés dans le tableau VII).

Afin de recenser les projets de restauration potentiels et judicieux, il est fortement recommandé de **s'appuyer sur les schémas, plans et programmes pouvant exister sur le territoire concerné**. Selon une liste indicative non limitative, il peut par exemple s'agir des :

- SDAGE / SAGE ;
- plans de restauration d'espèces ;
- plans de gestion piscicole ou autre ;
- orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats (ORGFH) ;
- fiches actions des documents d'objectifs des sites Natura 2000.

Bien entendu, il sera ensuite nécessaire de distinguer ce qui relève de l'application d'une politique publique (ex. : respect d'une réglementation en vigueur comme mettre en conformité des exploitations d'élevage, développer des programmes d'action de lutte contre les pollutions diffuses) de ce qui peut réellement constituer une mesure de réparation en application de la LRE.

Deux à trois projets de restauration potentiels (nommés également « options de réparation » par la Directive sur la Responsabilité Environnementale) peuvent initialement être envisagés. Chacun d'eux fait ensuite l'objet d'une évaluation sur la base des critères énoncés à l'annexe II (1.3) de la DRE, dont la synthèse peut être présentée sous forme d'une grille de comparaison des projets de restauration (cf. Tableau VII, rempli à titre illustratif sur la base d'éléments fictifs). Pour compléter ce tableau, de solides connaissances quant à l'efficacité de chaque projet sont nécessaires (quel va être son effet ?, sur quelle durée ?, sa réussite est-elle assurée ?, etc.).

PHASE	1	2	3	4	5	6	7
-------	---	---	---	---	---	---	---

Tableau VII : Exemple de tableau comparatif de différents projets de restauration

CRITÈRE	PROJET DE RESTAURATION 1	PROJET DE RESTAURATION 2	PROJET DE RESTAURATION 3
Effets sur la santé et la sécurité publiques	Favorable	Neutre	Défavorable
Coût de la mise en œuvre	Indiquer le coût estimatif global rapporté à une même unité ²³	Indiquer le coût estimatif global rapporté à une même unité	Indiquer le coût estimatif global rapporté à une même unité
Perspectives de réussite. Quelle est la probabilité d'atteinte du résultat ?	Forte	Faible	Moyenne
Préservation contre un dommage ultérieur et évitement de dommages collatéraux potentiels	Oui	Oui	Non
Effet favorable sur chaque composant de la ressource naturelle ou du service	Gain estimé de 10 %	Gain estimé de 5 %	Gain estimé de 25 %
Prise en compte des aspects sociaux, économiques et culturels pertinents et des autres facteurs spécifiques au lieu	Non (aspects écologiques seulement)	Oui	Oui (zone touristique bien prise en compte)
Délai nécessaire à la réparation du dommage environnemental	> 5 ans < 20 ans	< 5 ans	> 10 ans
Permet la remise en état du site endommagé ou d'un site analogue	Oui	Oui mais sans certitude	Oui
Lien géographique avec le site endommagé (indiquer l'éloignement du site endommagé en km)	15 km sur même bassin-versant	5 km sur autre bassin-versant	Proximité immédiate (<i>in situ</i>)

À la lecture du tableau, le choix se porterait a priori sur les projets 1 ou 3, le 2 semblant moins opportun (faibles perspectives de réussite et gain estimé inférieur aux deux autres projets).

*N.B. : La comparaison peut être plus précise en attribuant une note à chacun des 9 critères du tableau VII (note pondérée ou non, pour chacun des 9 critères, en fonction de son poids : cas par exemple du coût de la mise en œuvre qui doit être **raisonnable** pour la société). Cette note par critère pourrait être définie par le comité consultatif, lorsque ce dernier existe ; le projet obtenant le meilleur total serait appelé à être sélectionné comme projet de restauration.*

La durée de réalisation attendue du projet de restauration doit également être estimée à ce stade. Elle doit correspondre à la durée pendant laquelle vont être calculés les gains issus de la réparation compensatoire (phase 5).

N.B. : À ce stade de la démarche, l'exploitant peut s'appuyer sur les acteurs locaux composant le comité consultatif, qui a pu être constitué (cf. Première partie du guide). De par leur connaissance du territoire, ces acteurs peuvent apporter leur aide dans la recherche de différents projets de réparation, dans l'appréciation de leur opportunité et de leur faisabilité.

Enfin, si le projet de restauration retenu doit être mis en œuvre sur un (ou plusieurs) terrain(s) privé(s), il faut alors s'interroger sur les modalités d'intervention du maître d'ouvrage²⁴ : nécessité d'obtenir des autorisations de propriétaires de terrains ou de lancer des procédures complémentaires mentionnées à l'article L.162-12 (telles l'institution de servitudes d'utilité publique ou la demande de déclaration d'utilité publique).

23. Il s'agit du coût du projet de restauration rapporté à une unité de restauration (1 km, 1 ha, 1 unité de loisir recréée), mais à ce stade il est forcément très estimatif puisque le détail du coût n'est pas encore abordé précisément.

24. L'exploitant responsable des dommages initiaux.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

■ PHASE 4: CHOIX DE L'APPROCHE DE DIMENSIONNEMENT



Cette phase doit permettre de fixer l'approche de dimensionnement (la méthode à appliquer) et de déterminer les paramètres indispensables aux calculs : les taux et rythme de régénération naturelle.

Détermination du taux et du rythme de régénération naturelle

La (ou les) mesure(s) du projet de restauration visent à rétablir ces ressources naturelles et leurs services écologiques dans leur état initial.

La « régénération », y compris la « régénération naturelle » est définie comme : « *dans le cas des eaux et des espèces et habitats naturels protégés, le retour des ressources naturelles endommagées ou des services détériorés à leur état initial...* » (source : LRE).

Il s'agit tout d'abord de déterminer le taux de régénération naturelle. Ce taux s'appréhende par le **temps nécessaire pour revenir à l'état initial** en fonction des données intrinsèques de l'écosystème affecté. Il s'agit de la **résilience** du milieu (le temps nécessaire pour « résorber » complètement le dommage).

Le taux de régénération naturelle va servir à **déterminer le nombre d'années pendant lesquelles les pertes intermédiaires de services et/ou de ressources doivent être quantifiées**.

Ensuite, il faut se demander si le **rythme de régénération** annuel est constant sur toute la période de régénération (régénération linéaire) ou s'il s'effectue par palier (régénération logarithmique ou semi-logarithmique). Par exemple, pour un retour à l'état initial en 3 ans et un rythme de régénération linéaire, le taux est de 33 % par an. Dans le cas d'une régénération semi-logarithmique, ce taux est de 50 % la première année, 30 % la seconde et enfin 20 % la dernière.

Les déterminations du taux et du rythme de régénération naturelle seront probablement sujettes à discussion lors de la procédure. Aussi est-il nécessaire de les appréhender le plus objectivement possible, éventuellement à partir des retours d'expérience et des données écologiques disponibles.

Retours d'expérience : à l'heure actuelle, peu de données sont disponibles. Néanmoins, les premières données sur la résilience collectées lors d'accidents similaires peuvent concrètement guider dans le choix du taux de régénération à retenir.

Connaissances écologiques disponibles : les informations relatives à la dynamique végétale et au temps nécessaire pour parvenir à un certain niveau (à l'équilibre, par exemple) sont relativement bien cernées à partir d'un « état zéro » (équivalent à une destruction totale du milieu). Or le dommage au milieu ne s'apparente pas toujours à un état zéro de l'habitat. Il sera d'un niveau inconnu qui devra donc être défini.

Quelques exemples de taux de régénération naturel réel de certains milieux endommagés

- Rejet industriel accidentel d'une papeterie dans le courant de Mimizan en 1997 : 3 ans ont été nécessaires pour que le cours d'eau retrouve son état initial.
- Pollution d'un cours d'eau suite au rejet des eaux d'extinction de feu en 1996 : temps de régénération variant de 10 ans au plus près de l'impact à 6 mois pour la zone endommagée la plus éloignée du rejet.
- Atteinte du littoral côtier californien par des nappes d'hydrocarbures : 13 ans.
- Rupture d'un oléoduc dans le lac Barre en Louisiane et décharge de 6 561 barils de pétrole : de 4 mois pour les zones les moins endommagées à 20 ans pour les secteurs les plus gravement touchés.
- Accident du gave d'Aspe : les suivis postérieurs à l'accident ont montré que 3 ans après, le cours d'eau avait retrouvé son état initial.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Approche de dimensionnement

Une fois les projets de restauration identifiés, il est nécessaire de les dimensionner de telle sorte que les gains liés au projet soient égaux aux pertes intermédiaires issues du dommage. Le dimensionnement peut se faire dans l'espace (en hectares à restaurer) ou dans le temps (en nombre d'années pendant lesquelles les mesures de réparation compensatoire doivent être mises en œuvre) et demande le recours aux méthodes d'équivalence. Lorsque celles-ci ne peuvent pas être utilisées, il est possible d'appliquer les approches par la valeur²⁵.

Dans le cas de la méthode HEA, les projets de restauration doivent raisonner en termes de services écologiques par hectare et par année, et dans la méthode REA, en termes de quantité de ressources par année.

Tableau VIII : Unité de dimensionnement du projet en fonction de la méthode d'équivalence employée

	SERVICE-SERVICE (HEA)	RESSOURCE-RESSOURCE (REA)
Unité de dimensionnement du projet	Pourcentage de services écologiques fournis, par année, pour une surface précise (ha)	Quantité de ressources (nombre d'individus, quantité de biomasse, durée de vie, etc.) fournies par année

Dans le cas de l'utilisation de l'approche par la valeur, l'autorité administrative est compétente pour prescrire, si elle le souhaite, la méthode à utiliser (méthodes du consentement à payer, de l'analyse conjointe, des coûts de transports, des coûts évités, etc.).

25. Rappel : la détermination et l'évaluation des mesures de réparation des dommages s'effectuent conformément au 1° de l'annexe II de la DRE.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Recherche de projets de restauration potentiels et approche de dimensionnement appliqués au cas de l'accident du gave d'Aspe

Le tableau ci-après liste, de façon non exhaustive, les actions pouvant être utilisées comme projet de restauration. Dans le cas d'étude du Gave d'Aspe, l'identification des projets de restauration s'est basée sur les actions proposées dans les schémas, plans et programmes locaux existants. Lorsque de tels plans n'existent pas localement ou sont inadaptés, des projets de restauration doivent être établis au vu du dommage considéré.

Liste des mesures pouvant servir de projets de restauration dans le cas de l'accident du Gave d'Aspe (source : CGDD)

Source	Intitulé de la mesure	Non utilisable	HEA	REA	Valeur-valeur	Valeur-coût
PDGP	Programme d'actions visant à l'amélioration de la gestion hydraulique (révision règlement d'eau et amélioration de la gestion du transport solide)	X (stricte application de la réglementation en vigueur)				
PDGP	Équipement en dispositif de franchissement des obstacles à la migration (montaison et dévalaison)			?		X
PDGP	Poursuite du schéma de restauration et d'entretien des berges du gave d'Aspe et de ses affluents		X			
Programme de mesures du bassin Adour Garonne	Entretenir les berges et abords des cours d'eau ainsi que les ripisylves		X			
PDGP	Amélioration des connaissances sur les souches locales : analyses phénotypiques et analyses génétiques (Truite fario)			?		X
PDGP	Mise en œuvre du programme de développement de parcours de pêche à vocation expérimentale (ex. : le gave d'Aspe à Bedous)				X	X
Programme de mesures du bassin Adour Garonne	Entretenir, préserver et restaurer les zones humides (têtes de bassins et fonds de vallons, abords des cours d'eau)		X			
PDGP	Mise en place de bandes enherbées		X			
ORGFH Languedoc-Roussillon	Soutenir ou initier des études et des expérimentations sur certaines espèces caractéristiques de la qualité du milieu (Desman des Pyrénées, moule perlière, écrevisse à pattes blanches) et suivre des populations témoins					X

Sur la base de ces projets de restauration recensés, certains apparaissent plus pertinents (en termes écologiques) que d'autres. De plus, le nombre de projets de restauration susceptibles d'améliorer le « bon état » initial du Gave d'Aspe (70 % de services rendus, cf. Page 63) est faible et ce d'autant plus qu'il n'est guère envisageable d'atteindre un niveau de services supérieur à 80 % (soit une augmentation de +10 % par rapport à l'état initial). En effet, ce cours d'eau est soumis à des perturbations d'origine humaine (salinisation de l'eau consécutive au salage des routes enneigées en hiver, retenues, barrages, accidents de la route à répétition, etc.) qui ne peuvent pas être réduites.

Par ailleurs, il peut arriver que certains projets pertinents ne puissent pas être retenus du fait de la difficulté d'exprimer les gains liés au projet dans la bonne unité. Dans le cas de l'accident du gave d'Aspe, par exemple, l'équipement en dispositif de franchissement des obstacles à la migration (montaison et dévalaison) ne peut être traduit en termes d'efficacité ou de gains en unité de ressource (approche REA).

PHASE

1

2

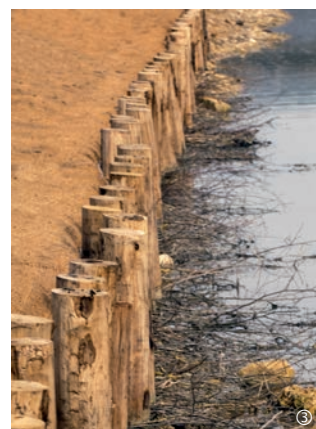
3

4

5

6

7



①Passe à poissons - Laurent Mignaux/MEDDE

②Restauration végétale du lit de la Cèze - Laurent Mignaux/MEDDE

③Bande géotextile au-dessus d'un mur de soutènement - Laurent Mignaux/MEDDE

④Réfection des berges par génie végétal - Laurent Mignaux/MEDDE

Liste des projets de restauration potentiels retenus dans le cas d'étude du gave d'Aspe

Pour l'approche HEA

- Le projet de **restauration et d'entretien des berges** peut être retenu comme une action de restauration *in situ*. Il repose sur les travaux classiques de restauration de berges : nettoyage, enlèvement de bois morts, coupes sélectives d'arbres, enlèvement des embâcles, travaux de consolidations, élagages, réhabilitation et entretien de sentiers.

- Le projet de restauration de **mise en place de bandes enherbées** sur les abords du cours d'eau est un projet intéressant mais à envisager dans la partie du gave non endommagée. Il s'agit d'un projet *ex situ*²⁶ qui permettrait une amélioration de l'état de l'habitat grâce à une prise en compte des pollutions agricoles diffuses et à une amélioration de l'état des berges.

En ce qui concerne **les approches par la valeur**, le projet de développement de parcours de pêche à vocation expérimentale (ex. : le gave d'Aspe à Bedous) est un projet pertinent. Ce projet a pour but d'ouvrir des portions du gave et d'améliorer l'accessibilité pour la pratique de la pêche. Cela passe par l'entretien et l'aménagement du cours d'eau afin de permettre une « délocalisation » des parties de pêche perdues sur un site adjacent.

26. Pour rappel, les méthodes d'équivalence préconisent une réparation en nature *in situ* mais à coûts raisonnables. Si le projet *in situ* de restauration des berges du gave d'Aspe présentait un coût disproportionné par rapport au projet *ex situ* il conviendrait alors d'arbitrer entre ces deux projets.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

■ PHASE 5: DIMENSIONNEMENT DU PROJET DE RESTAURATION



Cette phase expose le dimensionnement du projet (calcul des pertes intermédiaires, calcul des gains puis calcul de l'équivalence) pour chacune des différentes méthodes. Elle conclut par le calcul des coûts de la réparation.

Cette phase se décompose en 3 étapes successives :

- le calcul des pertes intermédiaires;
- le calcul des gains découlant du projet de restauration identifié;
- le dimensionnement du projet de restauration issu du ratio entre pertes et gains actualisés calculés.

Rappel: L'hypothèse de substituabilité des ressources et/ou des services (la valeur des ressources et services initiaux est identique à la valeur des ressources et services restaurés d'où l'équivalence entre les pertes et les gains) est l'élément-clé des calculs. Dans le cas de l'approche valeur-coût, seules les pertes intermédiaires sont calculées.

Méthode HEA

Calcul des pertes intermédiaires

Les pertes intermédiaires s'expriment en unité « surface-années ». Par exemple, si un dommage environnemental touche à l'année t une surface de 3 hectares et induit une perte de 50 % des services, cela équivaut, pour l'année t , à 1,5 ha de surface sur lequel plus aucun service n'est rendu.

Pour estimer les pertes intermédiaires, il est nécessaire de :

- déterminer le niveau initial de services sur le site avant le dommage;
- déterminer le niveau de services sur le site après le dommage;
- estimer la perte (en surface);
- estimer le taux et le rythme de régénération naturelle. L'estimation du taux de régénération naturelle est indispensable afin de déterminer l'année où finiront les pertes.

La formule mathématique pour calculer les pertes est la suivante :

$$\sum_{t=0}^{t=n} (A_t * d_t) * 1 / (1+r)^{(t-T)}$$

- $t = 0$: année où débutent les pertes
- $t = n$: année où finissent les pertes
- A_t : surface (en ha par exemple) endommagée à l'année t
- d_t : % de services perdus à l'année t par rapport à l'état initial du milieu
- r : taux d'actualisation (4 %)
- $1/(1+r)^{(t-T)}$: facteur d'actualisation
- T : année de référence pour l'actualisation (souvent $T = t_0$) correspondant à l'année du dommage

Par exemple, à l'année t , la perte annuelle se calcule en multipliant la surface endommagée (A_t) par la perte de services (d_t), le tout actualisé (c'est-à-dire multiplié par le facteur d'actualisation $1/(1+r)^{(t-T)}$).

Les pertes intermédiaires actualisées se calculent **année par année durant la totalité de la période d'impact** (soit, de l'année au cours de laquelle s'est produit l'accident jusqu'à l'année correspondant au moment où le milieu retourne à son état initial) et s'additionnent ensuite de manière à correspondre aux pertes intermédiaires actualisées globales.

Lorsque plusieurs secteurs sont endommagés à des degrés différents, le calcul des pertes intermédiaires doit être réalisé sur chacun de ces secteurs, comme dans le cas du gage d'Aspe (2 secteurs d'impact: S1 et S2).

PHASE	1	2	3	4	5	6	7
-------	---	---	---	---	---	---	---

L'application de la méthode HEA, pour le secteur le plus endommagé du gave d'Aspe (le secteur S1) donne les résultats suivants :

Méthode HEA - Calcul des pertes intermédiaires²⁷ dans le cas de l'accident du gave d'Aspe

Le proxy retenu pour l'évaluation des dommages dans le cas de l'application de la méthode HEA est composite et constitué : du Desman des Pyrénées, de l'Euprocte des Pyrénées, du peuplement piscicole (incluant la Truite fario) et des invertébrés benthiques.

Au préalable, les hypothèses suivantes ont été posées :

- le proxy est composite ;
- le niveau initial de services écologiques sur le site avant le dommage a été évalué à 70 % ;
- le niveau de services sur le site après dommage a été évalué à 0 % ;
- le taux de régénération a été fixé à 3 ans selon un rythme semi-logarithmique (50 % de services récupérés la première année, 30 % la 2^e et 20 % la 3^e année) ;
- l'estimation de la perte porte sur une surface de 6,8 ha.

Calcul des pertes intermédiaires actualisées sur le secteur le plus fortement endommagé (S1)

Année	Niveau de services (%)		Niveau moyen de services (%)	Pertes moyennes de services (%)	Facteur d'actualisation	Surface du secteur (en ha)	Surface (en ha) ne rendant aucun service
	Début d'année (Sd)	Fin d'année (Sf)	Sm	Pm	$f = 1/(1+r)^{(t-1)}$	S = 6,80	P
	Sd _{initial}	Sf _{final}	$Sm = (Sd + Sf)/2$	$Pm = Sd_i - Sm$	r = 4 %		P = Pm x f x S
2007	70	0	35	35	1	6,80	2,38
2008	0	35	17,50	52,50	0,96	6,80	3,43
2009	35	56	45,50	24,50	0,92	6,80	1,53
2010	56	70	63	7	0,89	6,80	0,42
						Total	7,76

(1). Le niveau de services écologiques fournis par le gave d'Aspe est de 70 % à l'état initial en début d'année 2007. Le dommage environnemental ayant eu lieu en juin 2007, la fourniture de services écologiques est estimée à 0 pour la fin d'année 2007. Le niveau moyen de services est donc de : $Sd = 70$; $Sf = 0$; $Sm = (Sd + Sf)/2$ soit $(70 + 0)/2 = 35$.

Le niveau moyen de services écologiques est donc de 35 % pour l'année 2007²⁸.

(2). Les pertes moyennes de services écologiques annuelles sont calculées en déduisant le niveau moyen de services (pour l'année considérée) du niveau initial de services écologiques fournis par le cours d'eau (soit 70 % dans notre cas).

Soit, pour l'année 2007 : $Sd_i = 70$; $Pm = Sd_i - Sm = 70 - 35 = 35$.

Avec une fourniture de services écologiques à l'état initial de 70 % et un niveau moyen de services écologiques de 35 %, la perte moyenne de services écologiques pour l'année 2007 est de $70 - 35 = 35$ %.

(3). La formule du facteur d'actualisation est la formule standard utilisant le taux d'actualisation défini dans le rapport Lebègue (cf. Page 53).

(5). Enfin, on multiplie les pertes moyennes de services écologiques « Pm » - définies en (2) - par le facteur d'actualisation « f » - défini en (3) - et par la surface endommagée « S » - définie en (4) - soit : $P = Pm \times f \times S = (35/100) \times 1 \times 6,8 = 2,38$.

On obtient une moyenne des pertes intermédiaires de services écologiques, en 2007, de 2,38 « hectares-années », soit 2,38 hectares sur lesquels aucun service écologique n'a été rendu en 2007.

Le même calcul est ensuite réitéré pour chaque année suivante composant la période d'impact et les pertes intermédiaires actualisées s'additionnent.

Ainsi de 2007 à 2010, les pertes intermédiaires de services s'élèvent à 7,76 hectares-années sur le secteur S1. Elles sont de 0,46 ha pour le secteur S2. Le total de pertes intermédiaires sur l'ensemble de la zone endommagée est de 8,22 hectares sur lesquels aucun service n'a été rendu entre 2007 et 2010.

27. Seules les informations indispensables aux calculs sont indiquées. Le lecteur est invité à se référer à la collection du CGDD « études et documents » n° 47 (cf. Bibliographie) pour avoir plus de détails.

28. Dans l'hypothèse où l'accident aurait eu lieu en mars (soit, 3 mois de fourniture de services à 70 % et 9 mois à 0 %), le niveau moyen aurait été calculé de la façon suivante : $((3/12) \times (70/100)) + ((9/12) \times (0/100)) \times 100 = 17,5$ %.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Calcul des gains découlant du projet de restauration retenu

Les gains s'estiment en pourcentage de services obtenus sur une unité restaurée (un hectare). L'année de référence est obligatoirement la même que celle choisie pour l'estimation des pertes intermédiaires.

Pour estimer les gains, il est nécessaire de :

- déterminer le niveau de services sur le site après le dommage dans le cas d'une réparation *in situ* ou le niveau initial de services sur le site analogue au site endommagé dans le cas d'une réparation *ex situ* ;
- estimer le gain ;
- estimer la durée de vie du projet de restauration, c'est-à-dire le moment où les bénéfices attendus seront atteints.

La formule mathématique pour calculer les gains est la suivante :

$$\sum_{t=0}^{t=n} (1 * b_t) * 1/(1+r)^{(t-T)}$$

- t = 0 est l'année où le projet commence à fournir des gains de restauration
- t = n est l'année où le projet ne fournit plus de gains de restauration
- 1 est l'unité de restauration (ex. : 1 hectare)
- b_t représente le niveau de services (en %) gagnés grâce au projet par rapport à l'état initial du milieu
- r : taux d'actualisation (4 %)
- 1/(1+r)^(t-T) : facteur d'actualisation
- T : année de référence pour l'actualisation (souvent T = t₀) correspondant à l'année du dommage

Un gain annuel, pour 1 ha, se calcule en multipliant le gain de services de l'année (b_t) par le facteur d'actualisation 1/(1+r)^(t-T).

Les gains obtenus par unité restaurée se calculent **année par année durant la totalité de la période d'impact** (positif) du projet (soit depuis l'année de mise en œuvre du projet de restauration jusqu'à la fin de la durée de vie du projet) et s'additionnent ensuite de manière à correspondre aux gains actualisés globaux du projet de restauration.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Méthode HEA - Calcul des gains découlant du projet de restauration dans le cas de l'accident du gave d'Aspe

Au préalable les hypothèses suivantes ont été posées :

- niveau initial de services écologiques sur le site avant le dommage : 70 % ;
- niveau de services sur le site après dommage : 0 % ;
- les deux projets de restauration retenus correspondent à un projet de restauration de berges *in situ* (P01) et à un projet *ex situ* (P02) de mise en place de bandes enherbées. Mais seul le calcul des gains du projet *in situ* est ci-dessous détaillé.
- durée de vie du projet : 10 ans ;
- le niveau de services du gave d'Aspe augmentera de 10 % par rapport à l'état initial (soit un niveau de services restaurés de 80 %) dès la première année et restera constant les 9 années suivantes ;
- surface endommagée : 6,8 ha.

Gains actualisés de services écologiques par hectare restauré (P01)

Année	Niveau de services (%)		Niveau moyen de services (%)	Gains moyens de services (%)	Facteur d'actualisation	Surface du secteur (en ha)	Gains unitaires (%)
	Début d'année (Sd)	Fin d'année (Sf)	Sm	Gm	$f = 1/(1+r)^{(t-1)}$	S = 1	G
	Sd _{initial}	Sf _{final}	$Sm = (Sd + Sf)/2$	$Gm = Sm - 0$	r = 4 %		$G = Gm \times f \times S$
2008	0	10	5	5	0,96	1,00	4,81
2009	10	10	10	10	0,92	1,00	9,25
2010	10	10	10	10	0,89	1,00	8,89
2011	10	10	10	10	0,85	1,00	8,55
2012	10	10	10	10	0,82	1,00	8,22
2013	10	10	10	10	0,79	1,00	7,90
2014	10	10	10	10	0,76	1,00	7,60
2015	10	10	10	10	0,73	1,00	7,31
2016	10	10	10	10	0,70	1,00	7,03
2017	10	10	10	10	0,68	1,00	6,76
						Total	76,30 %

(1). Le niveau de services écologiques étant de 0 % en début d'année 2008 et de 10 % en fin d'année, le niveau de services fournis moyen est donc de 5 % pour l'année 2008 : $Sd = 0$; $Sf = 10$; $Sm = (Sd + Sf)/2 = (0 + 10)/2 = 5$.

(2). Les gains de services écologiques sont calculés en déduisant le niveau moyen de services fournis du niveau initial de services, soit pour l'année 2008 : $5 - 0 = 5$ %.

(4). La surface du secteur est fixée à un hectare car le calcul porte sur les gains de services écologiques fournis par le projet sur un hectare restauré.

(5). Enfin, on multiplie les gains moyens de services écologiques « Gm » - définis en (2) - par le facteur d'actualisation « f » - défini en (3) - et par la surface endommagée « S » - définie en (4) - soit : $G = Gm \times f \times S = (5/100) \times 0,96 \times 1 = 4,81$.

Ainsi, on obtient une moyenne des gains de services écologiques, en 2008, de 4,81 % par « hectare restauré ».

Le calcul des gains s'effectue ensuite de la même manière jusqu'en 2017. Le projet de restauration compensatoire *in situ* sur le gave d'Aspe apportera **76,30 % de services supplémentaires par hectare restauré au terme des 10 années**. Pour le projet *ex situ* de mise en place de bandes enherbées, les gains issus du projet de restauration ont été estimés à **71,59 % par hectare** au terme de 10 années.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Calcul de l'équivalence

Rappel: L'équivalence demande que le projet de restauration compensatoire soit dimensionné de telle sorte que les pertes issues du dommage soient égales aux gains fournis par ce projet. Le dimensionnement (le nombre d'unités à restaurer) se calcule par le ratio entre la détermination des pertes (le nombre d'hectares ne fournissant plus de services) et la détermination des gains (pourcentage de services obtenus sur un hectare restauré).



Nombre d'hectares ne fournissant plus de services (pertes)/pourcentage de services obtenus sur un hectare restauré (gains) = nombre d'hectares à restaurer.

Le résultat s'exprime en nombre d'hectares à restaurer (à convertir éventuellement ensuite en une autre unité comme par exemple en mètres linéaires de cours d'eau).

Méthode HEA - Calcul de l'équivalence dans le cas de l'accident du gave d'Aspe

Les pertes totales intermédiaires obtenues pour les deux secteurs endommagés s'élèvent à 8,22 hectares. Le projet de restauration *in situ* envisagé apporte un gain de services écologiques de 76,30 % par hectare restauré.

En appliquant le ratio précédent, on obtient : $8,22/0,7630 = 10,77$.

Le projet de restauration compensatoire *in situ* sur le gave d'Aspe doit être mis en œuvre sur une superficie de **10,77 hectares**, arrondis à 11 hectares, soit environ 6,3 kilomètres du gave ou 12,6 kilomètres de berges.

Quant au projet de restauration *ex situ* le ratio est : $8,22/0,7159$, soit la mise en œuvre du projet de restauration sur une superficie de **11,48 hectares**, arrondis à 11,5 ha. Cette surface à restaurer est plus importante que dans le cas du projet de restauration *in situ* dans la mesure où les gains sont moindres (71,59 % contre 76,30 %).

Méthode REA

Calcul des pertes intermédiaires

Les pertes intermédiaires s'expriment dans l'unité « ressource-années » (nombre d'individus perdus par année).

Plusieurs paramètres doivent être définis au préalable pour estimer les pertes :

- le niveau initial de ressource sur le site avant le dommage ;
- le niveau de ressource sur le site après le dommage ;
- l'estimation de la perte ;
- l'estimation du taux et du rythme de régénération naturelle. L'estimation du taux de régénération naturelle est indispensable pour déterminer l'année où finiront les pertes.

La formule mathématique pour calculer les pertes est la suivante :

$$\sum_{t=0}^{t=n} (R_t * d_t) * 1/(1+r)^{(t-T)}$$

- $t = 0$: année où débutent les pertes
- $t = n$: année où finissent les pertes
- R_t : paramètre de la ressource endommagée à l'année t
- d_t : perte liée au paramètre de la ressource endommagée à l'année t par rapport à l'état initial du milieu
- r : taux d'actualisation (4 %)
- $1/(1+r)^{(t-T)}$: facteur d'actualisation
- T : année de référence pour l'actualisation (souvent $T = t_0$) correspondant à l'année du dommage

À l'année t , une perte annuelle se calcule en multipliant le nombre de ressources endommagées ($R_t \times d_t$) par le facteur d'actualisation $1/(1+r)^{(t-T)}$.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Les pertes intermédiaires actualisées se calculent **année par année durant la totalité de la période d'impact** (soit de l'année au cours de laquelle s'est produit l'accident jusqu'à l'année où le milieu retrouve son état initial) et s'additionnent ensuite de manière à correspondre aux pertes intermédiaires actualisées globales.

Méthode REA - Calcul des pertes intermédiaires²⁹ dans le cas de l'accident du gave d'Aspe

Seules des données sur la Truite fario ont pu être recueillies. L'application de la méthode REA a donc porté uniquement sur cette ressource.

Au préalable, les hypothèses suivantes ont été posées :

- le niveau initial de ressources a été évalué à **1 949 individus**. En effet, la moyenne des pêches électriques réalisées par EDF (en vue du contrôle de l'impact des barrages sur le fonctionnement du gave d'Aspe) sur les 5 années précédant le dommage permet d'estimer un nombre moyen de truites à l'hectare, soit 1 949 individus ;
- le niveau de ressources après dommage a été évalué à 0 % ;
- le taux de régénération a été fixé à 3 ans selon un rythme semi-logarithmique (50 % de ressources restaurées la première année, 30 % la 2^e et 20 % la 3^e année) ;
- l'estimation de la perte porte sur une surface de 6,8 ha.

Calcul des pertes intermédiaires actualisées sur le secteur le plus fortement endommagé (S1)

Année	Niveau de ressources		Niveau moyen de ressources	Pertes moyennes de ressources	Facteur d'actualisation	Surface du secteur (en ha)	Nombre de ressources perdues actualisées
	Début d'année (Rd)	Fin d'année (Rf)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Rd _{initial}	Rf _{final}	Rm	Pm	$f = 1/(1+r)^{(t-1)}$	S = 6,8	P
			$Rm = (Rd + Rf)/2$	$Pm = Rd_i - Rm$	$r = 4 \%$		$P = Pm \times f \times S$
2007	1 949	0	975	975	1,00	6,80	6 627
2008	0	975	487	1 462	0,96	6,80	9 558
2009	975	1 559	1 267	682	0,92	6,80	4 289
2010	1 559	1 949	1 754	195	0,89	6,80	1 178
						Total	21 651

(1). Le nombre de truites est estimé avant le dommage à 1949 individus par hectare ce qui correspond au niveau de ressources à l'état initial. Le dommage écologique ayant eu lieu en juin 2007, le nombre de truites est estimé à 0 pour la fin de l'année 2007 (plusieurs documents attestent d'une mortalité totale sur les premiers linéaires du cours du gave). Avec un niveau de ressources de 1 949 individus/ha en début d'année et de 0 en fin d'année, le niveau de ressources moyen est de 975 pour l'année 2007.

(2). Les pertes moyennes de truites sur l'année sont calculées en déduisant le nombre moyen de ressources du niveau initial de truites présentes dans le cours d'eau :

$Rd_i = 1 949$; $Pm = Rd_i - Rm = 1 949 - 975 = 975$. Pour l'année 2007 la perte moyenne de truites est de $1 949 - 975 = 975$.

(5). Enfin, on multiplie les pertes de ressources « Pm » - définies en (2) - par le facteur d'actualisation « f » - défini en (3) - et par la surface endommagée « S » - définie en (4) - soit : $P = Pm \times f \times S = 975 \times 1 \times 6,8 = 6 627$. Ainsi, on obtient une moyenne des pertes intermédiaires de la ressource « truites », en 2007, de 6 627 individus.

En définitive, sur le seul secteur S1, l'analyse des pertes intermédiaires par la méthode REA permet d'estimer à **21 651 le nombre de truites perdues « actualisées »** de 2007 à 2010. Les pertes intermédiaires sur le secteur S2 sont estimées à 1 282.

29. Seules les informations indispensables aux calculs sont indiquées. Le lecteur est invité à se référer à la collection du CGDD « études et documents » n° 47 (cf. Bibliographie) pour avoir plus de détails.

PHASE	1	2	3	4	5	6	7
-------	---	---	---	---	---	---	---

Calcul des gains découlant du projet de restauration retenu

La détermination des gains nécessite de disposer au préalable :

- du niveau de ressources sur le site après le dommage dans le cas d'une restauration *in situ* ou du niveau initial de ressources sur le site analogue au site endommagé dans le cas d'une restauration *ex situ* ;
- de l'estimation du gain ;
- de l'estimation de la durée de vie du projet de restauration et du moment où les bénéfices attendus seront atteints.

N.B. : Les pertes et les gains portent sur la même ressource puisque l'équivalence entre perte de ressources et gain de ressources est l'hypothèse de base qui conditionne le dimensionnement.

La formule mathématique pour calculer les gains est la suivante :

$$\sum_{t=0}^{t=n} (1 * b_t) * 1 / (1 + r)^{(t-T)}$$

- $t = 0$ est l'année où le projet commence à fournir des gains de restauration
- $t = n$ est l'année où le projet ne fournit plus de gains de restauration
- 1 est l'unité de restauration (ex. : 1 ressource)
- b_t représente le nombre d'unités de ressources gagnées grâce au projet par rapport à l'état initial du milieu
- r : taux d'actualisation (4 %)
- $1/(1+r)^{(t-T)}$: facteur d'actualisation
- T : année de référence pour l'actualisation (souvent $T = t_0$) correspondant à l'année du dommage

Les gains obtenus par unité de restauration se calculent **année par année durant la totalité de la période d'impact** (positif) du projet (soit de l'année au cours de laquelle débute la mise en œuvre du projet de restauration et pendant la totalité de la durée de vie du projet) et s'additionnent ensuite de manière à correspondre aux gains actualisés globaux du projet de restauration.

Méthode REA - Calcul des gains dans le cas de l'accident du gave d'Aspe

L'approche REA n'a pas pu être menée à son terme par manque de données sur l'efficacité des projets de restauration retenus (passe à poissons, amélioration des connaissances). Les explications complètes relatives à ce sujet figurent dans la collection « études et documents » du CGDD, n° 47 (cf. Bibliographie).

Calcul de l'équivalence

Le dimensionnement d'un projet de restauration s'exprime en **nombre d'années pendant lesquelles la restauration sera nécessaire**. Ce dimensionnement est calculé par le ratio entre le nombre de ressources perdues durant la période d'impact et le nombre de ressources restaurées par an.

Nombre de ressources perdues durant la période d'impact (pertes)/nombre de ressources restaurées par an (gains) = nombre d'années à restaurer (nombre d'années pendant lesquelles les ressources doivent être fournies en compensation).

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Approches par la valeur (valeur-valeur et valeur-coût)

L'approche valeur-valeur

Calcul des pertes intermédiaires

Les pertes intermédiaires s'expriment soit en unités de « bien-être » perdues, par exemple lors d'une activité récréative (unité de partie de pêche perdue, etc.), soit en unité monétaire, lorsque, par exemple, le bien-être est estimé par la méthode du consentement à payer.

La formule mathématique pour calculer les pertes, commune aux deux approches, est la suivante :

$$\sum_{t=0}^{t=n} [(Qn_t * V_{qn}) + (Ql_t * V_{ql})] * 1/(1+r)^{(t-T)}$$

- $t = 0$: année où débutent les pertes
- $t = n$: année où finissent les pertes
- Qn_t : nombre d'unités de ressources et/ou de services perdus. Cette perte est associée aux pertes de valeur d'usage et de non-usage de la population touchée par le dommage
- V_{qn} est la valeur de la ressource ou du service
- Ql_t : nombre d'unités de ressources et/ou de services utilisés par la population touchée par le dommage dont la qualité est réduite. Ql_t représente les pertes partielles de valeur d'usage et de non-usage puisque les individus continuent à utiliser les ressources ou services dont la qualité s'est dégradée.
- V_{ql} correspond à la valeur associée aux ressources et/ou services dont la qualité s'est dégradée
- r : taux d'actualisation (4 %)
- $1/(1+r)^{(t-T)}$: facteur d'actualisation
- T : année de référence pour l'actualisation (souvent $T = t_0$) correspondant à l'année du dommage

Qu'est-ce qu'une perte de bien-être ?

Les approches par la valeur mobilisent des données relatives aux pertes de bien-être, liées, notamment, aux services récréatifs. Ainsi, par exemple, l'inaccessibilité temporaire à un site du fait d'un dommage (une plage, un massif forestier, un cours d'eau, etc.) induit une perte de bien-être. Il peut s'agir de perte de journées à la plage, de perte de journées de randonnée, de perte de parties de pêche ou de balades en canoë, de perte de visites liées à un éco-tourisme ou à une sensibilisation pédagogique à l'environnement, etc.



Pêcheur
Laurent Mignaux/MEDDE

PHASE

1

2

3

4

5

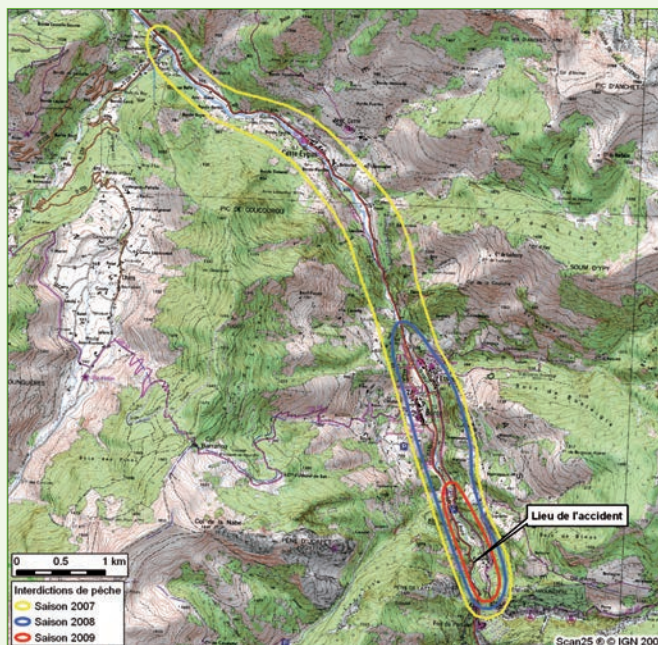
6

7

Approche valeur-valeur - Calcul des pertes intermédiaires dans le cas de l'accident du gave d'Aspe

Le gave d'Aspe endommagé par l'accident est un lieu privilégié pour la pêche pour plusieurs raisons : la richesse du peuplement piscicole (truites fario et chabot principalement), la beauté du paysage, la qualité des eaux et son accessibilité (proximité de la RN 134). Suite au déversement accidentel de l'hydroxyde de potassium dans le gave d'Aspe en juin 2007, **plusieurs interdictions de pêche ont été mises en place entre 2007 et 2010**. En 2010, cette interdiction était complètement levée.

La zone endommagée a ainsi pu être divisée en 3 secteurs correspondant aux 3 interdictions de pêches successives. **En 2007, l'interdiction de pêche portait sur 8,5 km** (délimitation en jaune), puis sur 4 km en 2008 (en bleu) et seulement sur 1,5 km en 2009 (en rouge). Les pertes intermédiaires ont été recherchées pour chaque secteur puis actualisées. L'approche par la valeur qui a été testée est fondée sur l'estimation des parties de pêches perdues.

**Pertes intermédiaires sur le secteur 1**

Le calcul des pertes intermédiaires sur le secteur 1 revient à calculer les pertes intermédiaires **pour l'année 2007**. Pour ce secteur, les données disponibles permettent d'avancer le chiffre moyen de **450 parties de pêches effectuées annuellement**. L'accident ayant eu lieu en juin 2007, l'interdiction de pêche n'a pris effet que sur la moitié de l'année mais ce sont les mois les plus fréquentés. On peut évaluer à 340 le nombre de parties de pêche perdues pour l'année 2007, ce qui correspond au $\frac{3}{4}$ des parties de pêche effectuées annuellement. Cette estimation se base sur différentes enquêtes de fréquentation en matière de pêche récréative.

Pertes intermédiaires sur le secteur 2

Le calcul des pertes intermédiaires sur le secteur 2 revient à calculer les pertes intermédiaires **pour l'année 2008**. Le nombre de parties de pêches perdues peut être estimé à environ 200.

Pertes intermédiaires sur le secteur 3

Ce calcul sur le secteur 3 revient à calculer les pertes intermédiaires **pour l'année 2009**. Le nombre de parties de pêches perdues peut être estimé à environ 80.

Calcul des pertes intermédiaires totales

La simple somme des pertes intermédiaires actualisées pour les secteurs 1, 2 et 3 donne les pertes intermédiaires totales selon l'approche par la Valeur.

Pertes intermédiaires actualisées totales en nombre de parties de pêche

Année	Nombre de parties de pêche perdues	Facteur d'actualisation	Nombre de parties de pêche perdues actualisées
	N	$f = 1/(1+r)^{(t-1)}$	$Na = N \times f$
	(1)	(2)	$(3) = (1) \times (2)$
2007	340	1,00	340
2008	200	0,96	192
2009	80	0,92	74
			606

Entre 2007 et 2010, ce sont **606 parties de pêche qui ont été perdues** du fait de l'accident sur le gave d'Aspe et des interdictions de pêche qui en ont découlé.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Calcul des gains découlant du projet de restauration retenu

Les gains obtenus correspondent à un nombre d'unités de loisirs fournies par le projet de restauration (ex. : parties de pêche) ou à la valeur monétaire associée.

La formule mathématique utilisée est la suivante :

$$\sum_{t=0}^{t=n} (1 * q_t * V_t) * 1 / (1 + r)^{(t-T)}$$

- $t = 0$ est l'année où le projet commence à fournir des gains de restauration
- t_n est l'année où le projet ne fournit plus de gains de restauration
- 1 est l'unité de restauration (ex. : une activité récréative)
- q_t représente le degré d'amélioration du bien-être retiré d'une unité de restauration par rapport à l'état initial
- V_t est l'augmentation de la valeur (en termes de bien-être) liée au degré d'amélioration du bien-être d'une unité de restauration
- r : taux d'actualisation (4 %)
- $1/(1+r)^{(t-T)}$: facteur d'actualisation
- T : année de référence pour l'actualisation (souvent $T = t_0$) correspondant à l'année du dommage

Approche valeur-valeur - Calcul des gains découlant du projet de restauration dans le cas de l'accident du gage d'Aspe

Le projet de restauration retenu pour l'approche valeur-valeur est la mise en place d'un coin de pêche sur la commune d'Accous sur le cours d'eau la Berthe, affluent du gage d'Aspe (ce dernier étant soumis à une interdiction de pêche).

Le projet consiste en un aménagement des abords et de la rivière en elle-même. La durée de vie du projet est de 15 ans et raisonne sur un linéaire de berges d'un kilomètre. Les gains de restauration sont estimés à 30 parties de pêche par an. De plus, ce projet vise une hausse du cheptel piscicole et donc une hausse du taux de prise par partie de pêche. Cette hausse du taux de prise par partie de pêche est de 10 % au bout de 2 ans avec une progression linéaire (5 % la première année puis 10 % la deuxième année). Au bout de 15 ans, les gains découlant du projet de restauration sont estimés à **365 unités de pêches** (détail ci-dessous) pour un kilomètre de berges restauré.

Estimation des gains découlant du projet de restauration

Année	Nombre de parties de pêche	Augmentation du taux de prise	Facteur d'actualisation	Gain en unité de pêche restaurée
	(1)	(2)	(3)	(4) = (1) x (2) x (3)
	N	A	$f = 1/(1+r)^{(t-1)}$	G
2008	30	5	0,96	30,29
2009	30	10	0,92	30,51
2010	30	10	0,89	29,34
2011	30	10	0,85	28,21
2012	30	10	0,82	27,12
2013	30	10	0,79	26,08
2014	30	10	0,76	25,08
2015	30	10	0,73	24,11
2016	30	10	0,70	23,19
2017	30	10	0,68	22,29
2018	30	10	0,65	21,44
2019	30	10	0,62	20,61
2020	30	10	0,60	19,82
2021	30	10	0,58	19,06
2022	30	10	0,56	18,32
				365,46

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Calcul de l'équivalence

Dans le cas de l'approche valeur-valeur, le résultat est soit le **nombre d'unités de bien-être à restaurer** (par exemple unités de loisirs à restaurer), **soit la valeur monétaire du gain de bien-être attribué à l'opération de restauration**. L'équivalence est calculée par le ratio entre la perte de bien-être liée aux unités de loisirs perdues et le gain de bien-être obtenu sur une unité de loisirs restaurée.

Approche valeur-valeur - Calcul de l'équivalence dans le cas de l'accident du gave d'Aspe

Le calcul des pertes permet de déterminer que 606 parties de pêches ont été perdues. Si 1 km de berges permet de restaurer 365 unités de pêche, il faut alors restaurer au total 606/365 soit 1,6 km de berges.

L'approche valeur-coût

Dans le cas de l'approche valeur-coût, le dimensionnement du projet de restauration complémentaire et/ou compensatoire, au lieu de faire en sorte que les pertes soient égales aux gains, est tel que la **valeur monétaire des pertes de bien-être est égale au coût du projet de restauration**.

Le risque dans une telle approche est que la réparation **ne compense pas totalement les pertes ou, au contraire, qu'elle les compense trop**. Il n'existe donc aucune garantie que le projet de restauration compense exactement les pertes de bien-être. C'est une des raisons pour laquelle la LRE ne préconise l'approche valeur-coût qu'en tout dernier recours.

Approche valeur-coût - Calcul des pertes intermédiaires dans le cas de l'accident du gave d'Aspe

En reprenant le cas du déversement accidentel de lessive de potasse dans le gave d'Aspe, il est possible d'appliquer cette méthode sur la base d'une perte de bien-être approchée par la perte de parties de pêche. Il suffit de reprendre les éléments de calcul de l'approche valeur-valeur puis de les convertir en unités monétaires. Le dimensionnement du projet se fera en fonction des montants disponibles.

Année	Nombre de parties de pêche perdues	Valeur d'une partie de pêche (en €)	Facteur d'actualisation	Valeur actualisée des parties de pêche perdues
	N	V	$f = 1/(1+r)^{(t-1)}$	$V_a = N \times V \times f$
	(1)	(2)	(3)	$(4) = (1) \times (2) \times (3)$
2007	340	10	1,00	3 400
2008	200	10	0,96	1 923
2009	80	10	0,92	740
				6 063

La valeur d'une partie de pêche a été déterminée sur la base des tarifs administrés c'est-à-dire le prix de la carte de pêche journalière tout public en vigueur dans le département des Pyrénées-Atlantiques, soit 10 €.

Le calcul des pertes intermédiaires fait donc état d'une perte de bien-être évaluée à **6 063 €**. Ce montant correspond au coût du projet de restauration.

Estimation des coûts de réparation

L'estimation des coûts de réparation doit comprendre :

- le coût de la réparation primaire (ex. : nettoyage du site, traitement de cadavres d'animaux, etc.);
- le coût d'identification et de réalisation du projet de restauration retenu;
- le coût des suivis scientifiques visant à évaluer le projet de restauration.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Dans le cas de l'accident du gave d'Aspe, les coûts de réparation calculés selon les différentes approches sont présentés ci-après.

Analyse des coûts du dommage du gave d'Aspe selon les différentes approches

	Approche HEA <i>in situ</i>	Approche HEA <i>ex situ</i>	Approche valeur-valeur	Approche valeur-coût
Coût de la réparation primaire	29 463 €	29 463 €	29 463 €	29 463 €
Coût du projet de restauration	37 800 €	74 620 €	12 800 €	6 063 €
Coûts de suivis et évaluation du projet de restauration	30 000 €	17 220 €	8 760 €	
Coût total	97 263 €	121 303 €	51 023 €	35 526 €

Détail de l'estimation du coût de la réparation primaire dans le cas de l'accident du gave d'Aspe

Cette estimation est basée sur les actions menées immédiatement à la suite de l'accident. Elle comprend les coûts de main-d'œuvre pour l'enlèvement des cadavres, leurs coûts de traitement (équarrissage), la perte d'exploitation subie par EDF lors de l'augmentation du débit du cours d'eau et enfin les coûts de suivi de cette réparation primaire.

Enlèvement des cadavres

Pour l'enlèvement des poissons morts après l'accident, le travail de 6 personnes pendant 2 jours a été nécessaire. Ainsi, le coût en salaire de l'enlèvement des cadavres a été estimé à 3 967 €.

Traitement des cadavres

Le coût du traitement des cadavres a été évalué à partir du recensement piscicole et l'estimation de la biomasse correspondante.

Nombre total théorique d'individus à l'hectare : 1 949

Poids moyen de chaque individu : 44,9 g

Biomasse théorique à l'hectare : 87 kg

Pour rappel, le secteur S1 représente 6,8 hectares. Sur ce secteur où la mortalité fut totale, ce sont donc 13 253 truites ($1\,949 \times 6,8 = 13\,253$) qui ont été touchées par l'accident. Le secteur S2 mesure, quant à lui, 1,7 hectare, et la mortalité y a été dégressive. Si on applique au taux de survie, la même dégradation que celle du niveau de services écologiques avant et après l'accident (niveau de services passant de 70 % à 35 %), on peut supposer un ratio de survie de $\frac{1}{2}$. Sur le secteur S2, ce sont donc 1 657 truites ($1\,949 \times 1,7 \times \frac{1}{2} = 1\,657$) qui ont été théoriquement touchées par l'accident.

On peut estimer à 14 910 ($13\,253 + 1\,657 = 14\,910$) le nombre de poissons morts sur les deux secteurs. Cette estimation sur la base des données disponibles corrobore les résultats de terrain obtenus le jour de l'accident puisque le communiqué de presse du 6 juin 2007 de la préfecture des Pyrénées-Atlantiques avançait entre 12 000 et 15 000 le nombre de poissons morts.

Sachant que le peuplement initial théorique s'élève à 1 949 individus à l'hectare pour une biomasse de 87 kg, les individus morts représentent 666 kg ($14\,910 \times 87 / 1\,949 = 666$). La circulaire du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, DGPEI/SDEPA/C2006-4061, chiffre à 348,46 € la tonne de cadavres³⁰. Dans le cas de cet accident, cela revient donc à un coût de 232,07 € ($348,46 \times 666 / 1\,000 = 232,07$).

Lessivage du gave d'Aspe

Le dommage causé au milieu a été atténué et maîtrisé en très grande partie grâce au lessivage du gave d'Aspe. EDF a en effet procédé à plusieurs lâchers d'eau des barrages en amont du tronçon de la rivière polluée, qui ont permis, grâce à un effet de chasse, de porter le débit du gave d'Aspe à 7,5 m³/s. Une note d'EDF de juin 2010 chiffre le montant des pertes occasionnées à 120 MWh. Le montant de ce lessivage peut être évalué au prix du MWh non vendu car non produit (110 € en juin 2007). Le coût du lessivage du gave d'Aspe est donc de 13 200 €.

Coûts du suivi de la réparation primaire

Le suivi de la réparation primaire doit permettre de vérifier le retour à l'état initial du gave d'Aspe et de suivre sa régénération. Pour cela, des observations visuelles, des pêches électriques et des analyses sur les invertébrés benthiques ont été menées.

Le suivi a été effectué durant les 3 années qui ont suivi le dommage.

La fédération des Pyrénées-Atlantiques pour la pêche et la protection des milieux aquatiques avait réalisé un plan de financement évaluant le coût de ce suivi sur 3 ans. Sur la base de cette étude, le coût du suivi de la réparation primaire peut être estimé à 12 063,44 €. En additionnant l'ensemble de ces coûts, la réparation primaire peut être évaluée à environ 29 463 €.

30. Circulaire du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, DGPEI/SDEPA/C2006-4061, du 2 août 2006, « réforme du service public de l'équarrissage (SPE) », annexe 3 « offres financières du marché national acceptées », département 64.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Détail de l'estimation du coût du projet de restauration (Approche HEA) dans le cas de l'accident du gave d'Aspe

Estimation des coûts de mise en œuvre du projet de restauration P01

Le coût de la restauration des berges peut être estimé à partir de plusieurs documents qui donnent une approximation du coût de tels projets dans des contextes semblables au gave d'Aspe. Ainsi « le bilan du contrat de rivière » du gave de Pau évalue un tel projet à 25 « jours ouvriers » par kilomètre de berge pour des rivières semblables au gave d'Aspe.

Dans le cas du projet P01, ce sont 12,6 km de berges qui nécessitent une telle restauration. Ce projet représente donc une valeur de 315 « jours ouvriers ». Le même document fixe à 120 € la « journée ouvrier », le coût du projet de restauration P01 est donc évalué à 37 800 €.

Estimation des coûts de mise en œuvre du projet de restauration P02

Pour rappel, le projet de restauration *ex situ* sur le gave d'Aspe doit être mis en œuvre sur une superficie de 11,48 hectares.

Le coût de ce projet peut être divisé en deux composantes :

- le coût de la mise en place de bandes enherbées : 500 €/ha, soit $500 \times 11,48 = 5\,740$ €;
- les pertes d'exploitation : 600 €/ha/an, soit $600 \times 11,48 \times 10 = 68\,880$ €;

Sur cette base, le coût du projet de restauration *ex situ* P02 est estimé à 74 620 €.

Suivi et évaluation de la restauration des projets P01 et P02

Comme le préconise REMEDE, un suivi doit être entrepris sur le projet de restauration afin d'évaluer son efficacité.

Pour le projet de restauration *in situ* P01, le coût d'un tel suivi est estimé à 3 000 €/an. Puisque le projet P01 porte sur 10 années, le coût total d'un tel suivi est de 30 000 €.

Pour le projet de restauration *ex situ* P02, le coût d'un tel suivi est estimé à 150 €/ha/an. Puisque le projet P02 porte sur 10 années, le coût total d'un tel suivi est de $150 \times 11,48 \times 10 = 17\,220$ €.

Détail de l'estimation du coût du projet de restauration (Approche valeur-valeur) dans le cas de l'accident du gave d'Aspe

Pour l'ensemble des actions visées par ce projet de restauration, les différents documents collectés évaluent à 8 000 € le coût de l'aménagement de la rivière et de ses abords pour un kilomètre de berge restauré. Dans le cas du dommage sur le gave d'Aspe, le projet de restauration porte sur 1,6 kilomètre. Ce projet de restauration peut donc être estimé à 12 800 €.

Pour ce qui est du suivi du projet de restauration, son coût est estimé à 360 € la première année puis à 600 € les années suivantes. La durée de ce projet étant estimée à 15 ans, le coût total du suivi équivaut donc à 8 760 €, soit $(360 \times 1) + (600 \times 14) = 8\,760$ €.

À ces coûts de restauration, doivent se rajouter les coûts d'évaluation des dommages et d'identification des mesures de réparation estimés dans le cadre de cet exemple à 160 000 €.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

■ PHASE 6 : ANALYSE DE SENSIBILITÉ



Cette phase décrit comment faire varier un paramètre ayant fait l'objet d'une hypothèse afin d'apprécier son influence sur le résultat de dimensionnement obtenu.

L'analyse de sensibilité permet d'apprécier l'influence des diverses hypothèses posées sur le résultat de dimensionnement obtenu par l'utilisation des méthodes d'équivalence ou des approches par la valeur.

Il s'agit de faire varier successivement chaque paramètre (et un seul à la fois).

Les paramètres pouvant faire l'objet d'une analyse de sensibilité sont, par exemple, les suivants (variables selon l'approche utilisée) :

- les niveaux de services écologiques, de ressources à l'état initial et après le dommage ;
- le taux et le rythme de régénération (forme des courbes de régénération) ;
- le nombre d'unités de bien-être perdues ;
- la longévité du projet de restauration choisi, son effet, etc.

Le taux d'actualisation peut également faire l'objet d'une analyse de sensibilité. Cependant, ce dernier étant fixé indépendamment du dommage, cette analyse n'aura qu'un intérêt limité : elle peut tout de même être réalisée, en particulier à des fins pédagogiques. Une telle analyse a été menée dans le cadre de l'application des différentes approches à l'accident du gave d'Aspe (cf. Annexe D). Elle conclut à un rôle relativement mineur du taux d'actualisation dans les résultats obtenus : en effet, le dimensionnement du projet *in situ* obtenu avec l'approche HEA et un taux d'actualisation de 4 %, était de 10,8 ha. Avec un taux fixé à 2 %, ce dimensionnement aurait été de 9,9 ha et de 11,7 ha pour un taux de 6 %.

Dans bien des cas, l'analyse de sensibilité permet de relativiser les conséquences du choix de la valeur d'un paramètre (par visualisation de l'amplitude des résultats) et d'éclairer utilement les membres d'un comité consultatif, lorsqu'il existe, devant se prononcer sur une hypothèse particulière.

Analyse de sensibilité de la méthode HEA appliquée au cas de l'accident du gave d'Aspe

L'analyse de sensibilité réalisée a porté sur le niveau de services écologiques à l'état initial et post-accident ainsi que sur la forme des courbes de régénération.

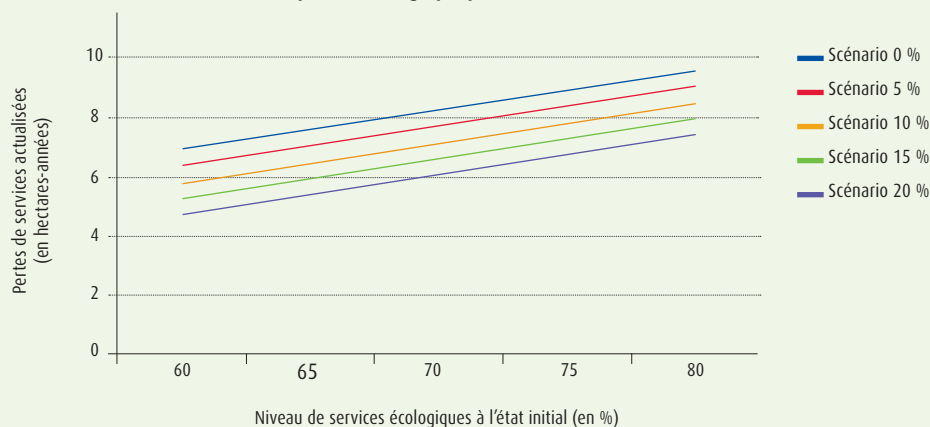
1. Hypothèses sur les niveaux de services écologiques

Sur le secteur S1, les niveaux de services écologiques à l'état initial et post-accident sont respectivement fixés à 70 % et 0 % et aboutissent à une perte de surface actualisée de 8,2 hectares. L'étude de sensibilité fait varier ces deux paramètres et calcule la direction et l'amplitude des différences observées (la variance choisie des paramètres est volontairement exagérée pour mieux constater les effets).

**Variation de la perte de surface actualisée selon le niveau de services écologiques
(à l'état initial et post-accident)**

	% de services écologiques	Niveau de services écologiques à l'état initial				
		60	65	70	75	80
Niveau de services écologiques post-accident	Scénario 0 %	6,90	7,57	8,24	8,91	9,58
	Scénario 5 %	6,34	7,01	7,68	8,35	9,02
	Scénario 10 %	5,78	6,46	7,13	7,80	8,47
	Scénario 15 %	5,23	5,90	6,57	7,24	7,91
	Scénario 20 %	4,67	5,34	6,01	6,69	7,36

Représentation graphique des résultats obtenus



Les droites illustrent la relation entre la variation de la perte de surface actualisée selon le niveau de services écologiques à l'état initial et post-accident. Elles montrent des droites ramassées avec une faible pente. Si la variation des résultats en fonction de la modification de chaque paramètre était forte, les pentes des droites seraient beaucoup plus prononcées.

PHASE

1

2

3

4

5

6

7

Analyse de sensibilité de la méthode HEA appliquée au cas de l'accident du gave d'Aspe (suite)

2. Hypothèses sur la forme des courbes de régénération

L'évaluation initiale a supposé des courbes de régénération naturelle ayant une forme semi-logarithmique (en bleu sur la figure ci-dessous).

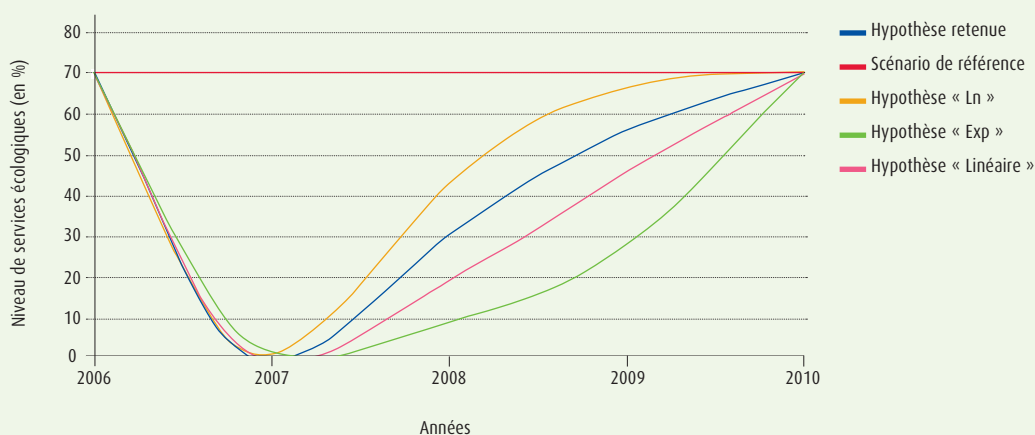
L'analyse de sensibilité présente les résultats obtenus pour une forme des courbes de régénération naturelle linéaire, logarithmique (Ln) ou exponentielle (Exp).

Le tableau ci-dessous donne pour le secteur S1, les différentes estimations des pertes intermédiaires associées à chaque type de scénario.

Variations des pertes de surfaces actualisées sur le secteur S1 selon quatre scénarios de rythme de régénération naturelle (logarithmique, semi-logarithmique, linéaire et exponentielle)

Scénario choisi	Pertes de surfaces actualisées pour le secteur S1
Hypothèse « logarithmique »	6,25 ha
Hypothèse retenue	7,76 ha
Hypothèse « linéaire »	9,06 ha
Hypothèse « exponentielle »	10,8 ha

Représentation graphique des résultats obtenus



Le graphique et le tableau précédents montrent également une faible variabilité des résultats obtenus malgré des formes des courbes de régénération différentes.

Les analyses de sensibilité déjà menées démontrent que certaines hypothèses posées sont plus déterminantes que d'autres.

Parmi les **hypothèses déterminantes**, il s'agit donc de retenir : la surface endommagée, la date du dommage, la date où commencent la réparation compensatoire et le niveau de ressources ou de services restaurés après la mise en œuvre des mesures de réparation primaire et/ou complémentaire.

Parmi les **hypothèses moins déterminantes**, peuvent donc être identifiés : le niveau de ressources et/ou de services à l'état initial et après accident, le rythme de régénération et la forme de la courbe de régénération.

Ces résultats sont confortés par l'étude de Dunford et al. de 2004.

PHASE	1	2	3	4	5	6	7
-------	---	---	---	---	---	---	---

■ PHASE 7: PLAN DE RESTAURATION, SUIVI ET ÉVALUATION



Cette phase décrit comment finaliser le dossier proposant les mesures de réparation (élaboration d'un plan de restauration) et aborde les suivis à mettre en œuvre une fois les travaux réalisés.

Élaboration d'un plan de restauration et réalisation des travaux

Élaboration d'un plan de restauration

Une fois le projet de restauration défini, il est nécessaire d'élaborer, à l'image d'un plan ou d'une notice de gestion classique, un **plan de mise en œuvre (ou programme prévisionnel)** du projet de restauration.

De manière non limitative, ce dernier peut comprendre les rubriques suivantes :

- **origine du projet et descriptif rapide** : rappel des faits à l'origine du dommage, chronologie de la démarche de détermination du projet de réparation, descriptif rapide du projet retenu, objectifs et résultats escomptés ;
- **informations de base sur le site** sur lequel le projet va être mis en œuvre : caractéristiques du site et de son environnement proche (localisation, surface, géologie, hydrologie, végétation, etc.), données écologiques (habitats et espèces en présence, fonctionnement écologique, etc.), description des usages historiques et actuels des sites, etc. ;
- **description détaillée du projet** : description des caractéristiques à obtenir, planning et échéancier de mise en œuvre, descriptif technique des interventions, travaux envisagés et des éventuelles mesures de gestion ;
- **description des suivis** : suivi de la mise en œuvre du projet et suivis scientifiques (en indiquant le détail de la (des) méthodologie(s) retenue(s)) ;
- **coût prévisionnel du projet** : indiquer le coût annuel du projet ainsi que sa totalité, en intégrant les coûts de la totalité des suivis qui s'y rapportent.

N.B. : L'élaboration de ce plan de restauration est la dernière partie du dossier que l'exploitant doit constituer lorsque la LRE est appliquée.

Réalisation des travaux

Après l'exécution des travaux prescrits, l'exploitant responsable du dommage en informe l'autorité administrative compétente. Celle-ci fait procéder à la constatation de leur réalisation par le biais d'un procès-verbal (R.162-18). Ce procès-verbal est ensuite transmis à l'exploitant, au propriétaire du terrain et au maire ou au président de l'EPCI en charge de l'urbanisme.

Si un comité consultatif a été constitué, ce dernier peut être informé de la réalisation des travaux par le moyen le plus approprié : réunion ou déplacement collectif sur le terrain (en fonction de l'ampleur du dommage ou des sensibilités locales).

Suivi et évaluation - Rapport de suivi

Des suivis réguliers (prévus au cas par cas par le plan de restauration) sont réalisés par l'exploitant responsable du dommage. Ce dernier rédige, à destination de l'autorité administrative compétente (et éventuellement des membres du comité consultatif), un rapport de suivi et d'évaluation du projet de restauration mis en œuvre.

L'arrêté de prescription des mesures de réparation peut consacrer un article relatif aux modalités de restitution d'un tel rapport.

Les suivis du projet de restauration doivent permettre d'évaluer et de vérifier l'efficacité des actions mises en œuvre. En cas de besoin, ils permettent d'alerter sur une situation « anormale » et éventuellement de déterminer si des mesures correctives sont à envisager (possibilité offerte par l'article R.162-19). Pour ce faire, l'autorité administrative peut s'appuyer sur l'avis du comité consultatif, lorsque ce dernier existe.

Notons toutefois que si les mesures correctives pour parvenir à la réparation des dommages peuvent être imposées à l'exploitant « à tout moment », la prescription ne peut intervenir lorsque plus de trente ans se sont écoulés depuis le fait générateur du dommage.

Acronymes Glossaire Bibliographie

ACRONYMES

AMD	Arrêté de mise en demeure
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CDNPS	Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites
CE	Code de l'Environnement
CGCT	Code Général des Collectivités Territoriales
CODERST	Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques
CSRPN	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
DCE	Directive-cadre sur l'Eau
DDT(M)	Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)
DH	Directive « Habitats, Faune, Flore »
DO	Directive « Oiseaux »
DOCOB	Document d'Objectifs
DRE	Directive Responsabilité Environnementale
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DUP	Déclaration d'Utilité Publique
EPCI	Établissement Public de Coopération Intercommunale
FSD	Formulaire Standard des Données
HEA	Habitat Equivalency Analysis
IBGN	Indice Biologique Global Normalisé
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
LPO	Ligue pour la Protection des oiseaux
LRE	Loi Responsabilité Environnementale
MNHN	Muséum National d'Histoire Naturelle
NQE	Norme de qualité environnementale
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
ORGFH	Orientations Régionales de Gestion et de Conservation de la Faune Sauvage et des Habitats
PDPG	Plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles
PIG	Projet d'Intérêt Général
pSIC	projet de Site d'Intérêt Communautaire
RCO	Réseau contrôle opérationnel
RCS	Réseau contrôle de surveillance
REA	Resource Equivalency Analysis
REMEDE	Resource Equivalency Methods for Assessing Environmental Damage in the European Union
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC	Site d'Intérêt Communautaire
SIDPC	Service Interministériel de Défense et de Protection Civile
SIE	Système d'information sur l'eau (référentiel de données: SANDRE)
SUP	Servitudes d'Utilité Publique
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

GLOSSAIRE

Actualisation	Méthode qui sert à ramener à une même base des flux financiers non directement comparables car se produisant à des dates différentes, selon trois principes : l'inflation et la préférence pour la jouissance immédiate (le « coût du temps ») et l'aversion au risque (le « coût du risque »). L'actualisation n'est pas seulement réservée aux flux financiers mais s'applique également aux flux d'actifs naturels. La variable clé de la valorisation par actualisation est le taux d'actualisation (voir publication Études & Documents n° 42 du CGDD).
Aire de répartition naturelle	Aire de répartition géographique d'un habitat ou d'une espèce à l'intérieur de laquelle l'habitat ou l'espèce est présent naturellement (non introduit). (source : Évaluation de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire - Guide méthodologique - MNHN - 2006).
Bien-être	Terme désignant la satisfaction d'un individu ou d'une collectivité. La notion de bien-être dépasse la vision utilitariste pour inclure d'autres dimensions comme la liberté de choix, de bonnes relations sociales et la sécurité personnelle. (source : Pareto Efficient and Optimal Taxation and the New Welfare Economics - Stiglitz J - Handbook of Public Economics, edited by Alan J. Auerbach and Martin Feldstein, pp. 991-1042. Amsterdam : Elsevier Science Publishers B.V. (North-Holland). http://www.nber.org/papers/w2189).
Biocénose	Ensemble des êtres qui vivent dans les mêmes conditions de milieu, dans un espace donné. (source : Vocabulaire de l'environnement paru au JO le 4 février 2010).
Biotope	Aire géographique caractérisée par des conditions climatiques et physico-chimiques homogènes permettant l'existence d'une faune et d'une flore spécifiques. (source : Vocabulaire de l'environnement paru au JO le 4 février 2010).
Dommage	Modification négative mesurable d'une ressource naturelle ou une détérioration mesurable d'un service lié à des ressources naturelles, qui peut survenir de manière directe ou indirecte. (source : Directive responsabilité environnementale du 21 avril 2004).
Dommage environnemental	Détériorations directes ou indirectes mesurables de l'environnement décrites à l'article L.161-1 (cf. Page 16). (source : Loi du 1 ^{er} août 2008 relative à la responsabilité environnementale). Les détériorations s'apprécient par exemple par rapport à l'état de conservation des habitats ou des espèces au moment de la manifestation du risque ou de la réalisation du dommage (R.161-3 III CE).
Écosystème	Unité écologique fonctionnelle formée par le biotope et la biocénose, en constante interaction. (source : Vocabulaire de l'environnement paru au JO le 4 février 2010).
Espèce indicatrice	Espèce dont la présence à l'état spontané renseigne qualitativement et/ou quantitativement sur certains caractères écologiques. (source : Évaluation de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire - Guide méthodologique - MNHN - 2006).
État écologique (eaux de surfaces)	L'état écologique est l'expression de la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. (source : 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). Par exemple, le bon état d'une eau de surface est l'état atteint par une masse d'eau de surface lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins « bons ». (source : Directive établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau du 23 octobre 2000).
État de conservation (habitat - espèce)	Pour un habitat : effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques. Pour une espèce : effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations. (source : Directive concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages du 21 mai 1992).
État initial	État des ressources naturelles et des services, au moment du dommage, qui aurait existé si le dommage environnemental n'était pas survenu, estimé à l'aide des meilleures informations disponibles. (source : Directive responsabilité environnementale du 21 avril 2004, L.162-9 CE). Synonyme : niveau initial.

GLOSSAIRE (suite)

Exploitant	Toute personne physique ou morale, privée ou publique, qui exerce ou contrôle une activité professionnelle ou, lorsque la législation nationale le prévoit, qui a reçu par délégation un pouvoir économique important sur le fonctionnement technique, y compris le titulaire d'un permis ou d'une autorisation pour une telle activité, ou la personne faisant enregistrer ou notifiant une telle activité. (source : Directive responsabilité environnementale du 21 avril 2004). Toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui exerce ou contrôle effectivement, à titre professionnel, une activité économique lucrative ou non lucrative. (source : Loi du 1^{er} août 2008 relative à la responsabilité environnementale).
Gouvernance (bonne gouvernance)	Processus collectif de décision caractérisé par la participation, la transparence et la responsabilité. (source : L'évaluation des impacts sur l'environnement 3 ^e édition - André P. & al. - 2010).
Indicateur	Moyen d'évaluation, critère d'appréciation d'une situation à un moment donné. (dictionnaire de l'académie française, 9^e édition). Les valeurs observées sont représentatives d'un phénomène à étudier. En général les indicateurs quantifient l'information par l'agrégation de diverses données. Les indicateurs synthétisent l'information et peuvent aider à révéler des phénomènes complexes. (source : « Indicateurs de l'environnement » : corps central de l'OCDE. OCDE, 1994). Synonyme : proxy.
Maître d'ouvrage	Personne physique ou morale initiatrice du projet soumis à autorisation. Synonymes : pétitionnaire, promoteur, développeur, initiateur du projet. Dans le cadre de ce guide, le maître d'ouvrage est celui qui dépose le dossier de réparation, soit le (ou les) exploitant(s) responsable(s) d'un dommage.
Menace imminente de dommage	Probabilité suffisante pour que survienne un dommage rentrant dans le champ d'application de la LRE dans un avenir proche. (source : Loi du 1^{er} août 2008 relative à la responsabilité environnementale).
Mesure de prévention	Toute mesure prise en réponse à un événement, un acte ou une omission qui a créé une menace imminente de dommage environnemental, afin de prévenir ou de limiter au maximum ce dommage. Synonyme : mesure préventive (source : Directive responsabilité environnementale du 21 avril 2004).
Mesure de réparation	Toute action ou combinaison d'actions, y compris des mesures d'atténuation ou des mesures transitoires visant à restaurer, réhabiliter ou remplacer les ressources naturelles endommagées ou les services détériorés ou à fournir une alternative équivalente à ces ressources ou services. (source : Directive responsabilité environnementale du 21 avril 2004).
Projet de restauration	Toute action ou combinaison d'actions permettant de réhabiliter, remplacer ou acquérir l'équivalent en ressources naturelles détruites ainsi que les services procurés. Tout projet de restauration est une mesure de réparation (mais l'inverse n'est pas vrai). Dans la pratique un même projet de restauration peut permettre une réparation complémentaire et compensatoire. Le projet de restauration peut être mis en œuvre sur le site endommagé (projet de restauration <i>in situ</i>) ou pas (projet de restauration <i>ex situ</i>). Le terme de « projet de restauration » doit être entendu, dans le présent guide, dans le sens de « projet de restauration écologique ». En effet, le dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement (2^e édition - Ramade F. - 2002) définit la restauration comme des « <i>interventions humaines variées dont le but est de reconstituer des écosystèmes terrestres ou aquatiques dégradés, voire entièrement détruits par l'homme</i> ». N.B. : Il est nécessaire de ne pas faire de confusion entre les notions de mesures de réparation compensatoire abordée dans le cadre du présent guide et la notion de mesure compensatoire de la séquence « éviter - réduire - compenser » qui s'entend « <i>ex ante</i> » et qui peut faire suite à la mise en évidence d'impact résiduel lors des études réalisées en amont de l'autorisation d'un projet ou de l'adoption d'un document de planification.
Pertes intermédiaires	Pertes résultant du fait que les ressources naturelles ou les services endommagés ne sont pas en mesure de remplir leurs fonctions écologiques ou de fournir des services à d'autres ressources naturelles ou au public jusqu'à ce que les mesures primaires ou complémentaires aient produit leur effet. Synonyme : pertes provisoires. (source : Directive responsabilité environnementale du 21 avril 2004). Les pertes intermédiaires sont compensées par la réparation compensatoire.
Pertes résiduelles	Pertes que la réparation primaire n'a pas permis de récupérer. Les pertes résiduelles sont compensées par la réparation complémentaire.

GLOSSAIRE (suite)

Population	Ensemble des individus de la même espèce qui occupent un espace déterminé à un moment donné. (source: Biologie – Campbell, Reece - 2004).
Principe de pollueur-payeur	Principe économique « selon lequel les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de lutte contre celle-ci doivent être supportés par le pollueur ». (source: L.110-1 CE).
Régénération	Dans le cas des eaux et des espèces et habitats naturels protégés, le retour des ressources naturelles endommagées ou des services détériorés à leur état initial. Régénération naturelle: option dans laquelle aucune intervention humaine directe dans le processus de rétablissement n'a lieu. (source: Directive responsabilité environnementale du 21 avril 2004).
Réparation compensatoire	Toute action entreprise afin de compenser les pertes intermédiaires de ressources naturelles ou de services qui surviennent entre la date de survenance d'un dommage et le moment où la réparation primaire a pleinement produit son effet. La réparation compensatoire est entreprise pour compenser les pertes intermédiaires de ressources naturelles et de services en attendant la régénération. Cette compensation consiste à apporter des améliorations supplémentaires aux habitats naturels et aux espèces protégées ou aux eaux soit sur le site endommagé, soit sur un autre site. (source: Directive responsabilité environnementale du 21 avril 2004). N.B.: Il est nécessaire de ne pas faire de confusion entre les notions de mesures de réparation compensatoire abordée dans le cadre du présent guide et la notion de mesure compensatoire de la séquence « éviter - réduire - compenser » qui s'entend « <i>ex ante</i> » et qui peut faire suite à la mise en évidence d'impact résiduel lors des études réalisées en amont de l'autorisation d'un projet ou de l'adoption d'un document de planification.
Réparation complémentaire	Toute mesure de réparation entreprise à l'égard des ressources naturelles ou des services afin de compenser le fait que la réparation primaire n'aboutit pas à la restauration complète des ressources naturelles ou des services. L'objectif de la réparation complémentaire est de fournir un niveau de ressources naturelles ou de services comparable à celui qui aurait été fourni si l'état initial du site endommagé avait été rétabli, y compris, selon le cas, sur un autre site. (source: Directive responsabilité environnementale du 21 avril 2004).
Réparation primaire	Toute mesure de réparation par laquelle les ressources naturelles endommagées ou les services détériorés retournent à leur état initial ou s'en rapprochent. (source: Directive responsabilité environnementale du 21 avril 2004).
Résilience	Désigne l'aptitude de toute communauté et de tout écosystème pris dans son ensemble à survivre à des altérations et des perturbations dans leur structure et (ou) leur fonctionnement et de retrouver après la disparition de ces derniers un état comparable à la situation initiale. (source: Dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement 2 ^e édition - Ramade F. - 2002).
Service écologique	Au sens de la LRE, les services écologiques correspondent « <i>aux fonctions assurées par les sols, les eaux et les espèces et habitats au bénéfice d'une de ces ressources naturelles ou au bénéfice du public à l'exclusion des services rendus au public par des aménagements réalisés par l'exploitant ou le propriétaire</i> ».
Suivis	Recueil de données dans le temps afin de vérifier le niveau de conformité avec les objectifs fixés.
Valeur économique totale (VET)	Valeur fournissant une mesure globale de la valeur économique de tout bien environnemental et se décomposant en deux valeurs principales (valeur d'usage et valeur de non-usage), elles-mêmes décomposables en sous-catégories. Valeur d'usage: valeur relative à la satisfaction d'utiliser ou de pouvoir utiliser un bien environnemental dans le futur. Valeur de non-usage: valeur relative à la satisfaction de savoir qu'un actif ou un état de fait désirable existe. Ces valeurs sont souvent liées aux notions de justice ou de respect de la nature et permettent de justifier la protection d'espèces ou de sites naturels connus. (source: Analyse coûts-bénéfices et environnement: développements récents. OCDE, 2007).

BIBLIOGRAPHIE

- Arrignon, J. (1994). Productivité piscicole et calcul des dommages. Union nationale de la pêche.
- Bas, A. & Gaubert, H. (2010). La directive « Responsabilité Environnementale » et ses méthodes d'équivalence. Études & documents n° 19. CGDD, MEEDDM. Disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-directive-responsabilite.html>
- Bouvron, M., Hernandez, S. & Couvet, D. (2009). Projet d'évaluation des fonctions écologiques des milieux en France. Études et Synthèses, Direction des Études Économiques et de l'Évaluation Environnementale, MEDDAT.
- Carter et al. (2003). The 1986 Apex Houston oil spill in central California: seabird injury assessments and litigation process. Disponible sur : www.marineornithology.org/PDF/31_1/31_1_2_carter.pdf
- Centre d'Analyse Stratégique (2009). Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. La Documentation Française, n° 18. Disponible sur : <http://www.strategie.gouv.fr/content/rapport-biodiversite-«-l'approche-economique-de-la-biodiversite-et-des-services-lies-aux-eco>
- Centre d'Analyse Stratégique (2011). Le calcul du risque dans les investissements publics. Rapport de la mission présidée par Christian Gollier. La Documentation Française, n° 36. Disponible sur : <http://www.strategie.gouv.fr/content/rapport-le-calcul-du-risque-dans-les-investissements-publics>
- Chapman, D., Iadanza, N. & Penn, T. (1998). Calculating resource compensation: an application of the service-to-service approach to the Blackbird mine hazardous waste site, NOAA.
- Commissariat Général du Plan (2005). Révision du taux d'actualisation des investissements publics. Rapport du groupe d'experts présidé par Daniel LEBEGUE.
- Commission Européenne (2010). Rapport de la Commission au Conseil, au Parlement Européen, au comité économique et social européen et au comité des régions conformément à l'article 14, paragraphe 2 de la directive 2004/35/CE sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux.
- Dunford, R., Ginn, T. & Desvousges, W. (2004). The use of habitat equivalency analysis in natural resource damage assessments. Ecological Economics, 48, p.49-70.
- Gallon, S. & Masse, E. (2002). Arbitrages temporels, risque et actualisation. Série Méthodes n° 04-M02, Direction des Études Économiques et de l'Évaluation Environnementale, MEDD.
- Hampton, S. & Zafonte, M. (2003). Calculating compensatory restoration in Natural Resource Damage Assessments: recent experience in California.
- Hampton, S. & Zafonte, M. (2005). Lost bird-years: quantifying bird injuries in Natural Resource Damage Assessments for oil spills.
- Hardelin, J. & Marical, F. (2011). Taux d'actualisation et politiques environnementales: un point sur le débat. Études & documents n° 42. CGDD, MEDDTL. Disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Taux-d-actualisation-et-politiques.html>
- MEDEF (2011). La responsabilité environnementale. Prévention et réparation des dommages à l'environnement. Guide pratique. Disponible sur : <http://www.medef.com/medef-corporate/publications/fiche-detaillee/back/78/article/la-responsabilite-environnementale-prevention-et-reparation-des-dommages-a-l'environnement-1.html>
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA) (2005). Rapport de synthèse de l'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire. Disponible sur : <http://www.maweb.org/fr/Synthesis.aspx>
- Monnery, J., Hubert, S. & Gaubert, H. (2011). Application des méthodes d'équivalence à la pollution accidentelle du gîte d'Aspe. Études & documents n° 47. CGDD, MEDDTL. Disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Application-des-methodes-d.html>
- Monnery, J., Hubert, S. & Gaubert, H. (2011). Le nouveau régime de responsabilité environnementale: les méthodes d'équivalence pour une réparation en nature. CGDD, collection le point sur (LPS), n° 96, septembre 2011.
- NOAA (1996). Damage Assessment and Restoration Program, Injury Assessment, Guidance Document for NDRA under the Oil Pollution Act of 1990. Disponible sur : www.darrp.noaa.gov/library/pdf/iad.pdf
- NOAA (1997). Damage Assessment and Restoration Program, Scaling Compensatory Restoration Actions, Guidance Document for NDRA under the Oil Pollution Act of 1990. Disponible sur : www.darrp.noaa.gov/library/pdf/scaling.pdf
- NOAA (2006). Damage Assessment and Restoration Program, Habitat Equivalency Analysis. Disponible sur : www.darrp.noaa.gov/library/pdf/heaoverv.pdf
- NOAA (2009). Restoration Economics, Habitat Equivalency Analysis.
- OCDE (1996). Évaluation des projets et politiques: intégrer l'économie et l'environnement, Éditions OCDE, coll. Poche n° 8.
- Penn, T. (2000). A summary of the natural resource damage assessment regulations under the United States Oil Pollution Act, NOAA. Disponible sur : www.ec.europa.eu/environment/legal/liability/pdf/tp_enveco.pdf
- Pioch, S. (2010). Mesures compensatoires dans les écosystèmes marins en Floride. Exemples et expériences d'aménagements pour la production de services écosystémiques. Egis-eau.
- REMEDE (2007). Review Report on Resource Equivalency Methods and Applications. Disponible sur : www.envliability.eu/pages/eld.htm
- REMEDE (2007). Toolkit summary, 2007. Disponible sur : www.envliability.eu/pages/eld.htm
- REMEDE (2007). Resource Equivalency Analysis to Assess and Scale Environmental Damage in the European Union. Disponible sur : www.envliability.eu/pages/eld.htm
- REMEDE (2008). Doñana Case Study Report, 2008. Disponible sur : www.envliability.eu/pages/eld.htm
- Rousseau, Y. (2008). Évaluation économique des dommages environnementaux sur accidents industriels. Collection « Études et synthèses » de la Direction des Études Économiques et de l'Évaluation Environnementale. MEDAD.
- Scherrer, S. (2004). Comment évaluer les biens et services environnementaux? Réponses environnement, La documentation française.

Annexes

Annexe A

Loi n° 2008-757 du 1^{er} août 2008 relative à la responsabilité environnementale.
Titre I^{er} : dispositions relatives à la prévention et à la réparation de certains
dommages causés à l'environnement

Annexe B

Décret n° 2009-468 du 23 avril 2009 relatif à la prévention et à la réparation
de certains dommages causés à l'environnement

Annexe C

Directive Responsabilité Environnementale
Directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004
sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation
des dommages environnementaux. Journal officiel n° L 143 du 30 avril 2004 p. 0056 - 0075

Annexe D

Analyse de sensibilité sur le taux d'actualisation (cf. « Études & documents » n° 47 du CGDD)

Annexe E

Des divergences entre l'approche ressource-ressource européenne et l'approche ressource-ressource américaine et des recommandations dans l'utilisation de ces deux méthodes (publications du CGDD dans la collection « Le point sur » et « Études & documents » à paraître)

ANNEXE A

Loi n° 2008-757 du 1^{er} août 2008 relative à la responsabilité environnementale.

Titre I^{er} : dispositions relatives à la prévention et à la réparation de certains dommages causés à l'environnement.

2 août 2008

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 2 sur 107

LOIS

LOI n° 2008-757 du 1^{er} août 2008 relative à la responsabilité environnementale et à diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine de l'environnement (1)

NOR : DEVX0700028L

L'Assemblée nationale et le Sénat ont adopté,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

TITRE I^{er}DISPOSITIONS RELATIVES À LA PRÉVENTION ET À LA RÉPARATION
DE CERTAINS DOMMAGES CAUSÉS À L'ENVIRONNEMENTArticle 1^{er}

Le livre I^{er} du code de l'environnement est complété par un titre VI ainsi rédigé :

« TITRE VI

« PRÉVENTION ET RÉPARATION DE CERTAINS
DOMMAGES CAUSÉS À L'ENVIRONNEMENT

« Art. L. 160-1. – Le présent titre définit les conditions dans lesquelles sont prévenus ou réparés, en application du principe pollueur-payeur et à un coût raisonnable pour la société, les dommages causés à l'environnement par l'activité d'un exploitant.

« L'exploitant s'entend de toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui exerce ou contrôle effectivement, à titre professionnel, une activité économique lucrative ou non lucrative.

« CHAPITRE I^{er}

« Champ d'application

« Art. L. 161-1. – I. – Constituent des dommages causés à l'environnement au sens du présent titre les détériorations directes ou indirectes mesurables de l'environnement qui :

« 1° Créent un risque d'atteinte grave à la santé humaine du fait de la contamination des sols résultant de l'introduction directe ou indirecte, en surface ou dans le sol, de substances, préparations, organismes ou micro-organismes ;

« 2° Affectent gravement l'état écologique, chimique ou quantitatif ou le potentiel écologique des eaux, à l'exception des cas prévus au VII de l'article L. 212-1 ;

« 3° Affectent gravement le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable :

« a) Des espèces visées au 2 de l'article 4, à l'annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages et aux annexes II et IV de la directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;

« b) Des habitats des espèces visées au 2 de l'article 4, à l'annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, précitée et à l'annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, précitée ainsi que des habitats naturels énumérés à l'annexe I de la même directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992 ;

« c) Des sites de reproduction et des aires de repos des espèces énumérées à l'annexe IV de la directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, précitée ;

« 4° Affectent les services écologiques, c'est-à-dire les fonctions assurées par les sols, les eaux et les espèces et habitats mentionnés au 3° au bénéfice d'une de ces ressources naturelles ou au bénéfice du public, à l'exclusion des services rendus au public par des aménagements réalisés par l'exploitant ou le propriétaire.

« II. – Le présent titre ne s'applique pas aux dommages ou à la menace imminente des dommages visés au 3° du I causés par :

« 1° La réalisation des programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ainsi que des manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage dès lors qu'ils ont été autorisés ou approuvés dans les conditions définies à l'article L. 414-4 ;

« 2° Une activité autorisée ou approuvée en application des articles L. 411-2 et L. 411-3, dès lors que les prescriptions découlant de ces articles ont été respectées.

ANNEXE A (suite)

2 août 2008

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 2 sur 107

« III. – Constitue une menace imminente de dommage causé à l'environnement pour l'application du présent titre une probabilité suffisante que survienne un tel dommage dans un avenir proche.

« Art. L. 161-2. – Le présent titre ne s'applique pas aux dommages à l'environnement ou à la menace imminente de tels dommages :

« 1° Causés par un conflit armé, une guerre civile ou une insurrection ;

« 2° Résultant d'activités menées principalement dans l'intérêt de la défense nationale ou de la sécurité internationale autres que celles soumises à déclaration ou autorisation et prévues par les articles L. 214-1 à L. 214-10 et par le titre I^{er} du livre V ;

« 3° Causés par un phénomène naturel de nature exceptionnelle, inévitable et irrésistible ;

« 4° Résultant d'activités dont l'unique objet est la protection contre les risques naturels majeurs ou les catastrophes naturelles ;

« 5° Résultant d'un événement soumis à un régime de responsabilité ou d'indemnisation prévu par les conventions internationales mentionnées à l'annexe IV de la directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil, du 21 avril 2004, sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux, à compter de leur entrée en vigueur sur le territoire de la République française ;

« 6° Résultant d'activités relevant du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique, ou d'un incident ou d'une activité entrant dans le champ d'application des conventions visées à l'annexe V de la directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil, du 21 avril 2004, précitée ;

« 7° Causés par une pollution à caractère diffus, sauf si un lien de causalité entre les dommages ou leur menace et les activités des différents exploitants est établi par l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2, qui peut demander à l'exploitant les évaluations et informations nécessaires.

« Art. L. 161-3. – Le présent titre s'applique sans préjudice du droit pour un propriétaire de navire de limiter sa responsabilité en application de la convention de Londres du 19 novembre 1976 sur la limitation de la responsabilité en matière de créances maritimes et, à compter de son entrée en vigueur sur le territoire de la République française, de la convention de Strasbourg du 4 novembre 1988 sur la limitation de la responsabilité en navigation intérieure.

« Art. L. 161-4. – Le présent titre ne s'applique pas lorsque plus de trente ans se sont écoulés depuis le fait générateur du dommage.

« Art. L. 161-5. – Le présent titre n'est pas applicable non plus :

« 1° Lorsque le fait générateur du dommage est survenu avant le 30 avril 2007 ;

« 2° Lorsque le fait générateur du dommage résulte d'une activité ayant définitivement cessé avant le 30 avril 2007.

« CHAPITRE II

« Régime

« Section 1

« Principes

« Art. L. 162-1. – Sont prévenus ou réparés selon les modalités définies par le présent titre :

« 1° Les dommages causés à l'environnement par les activités professionnelles dont la liste est fixée par le décret prévu à l'article L. 165-2, y compris en l'absence de faute ou de négligence de l'exploitant ;

« 2° Les dommages causés aux espèces et habitats visés au 3° du I de l'article L. 161-1 par une autre activité professionnelle que celles mentionnées au 1° du présent article, en cas de faute ou de négligence de l'exploitant.

« Le lien de causalité entre l'activité et le dommage est établi par l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 qui peut demander à l'exploitant les évaluations et informations nécessaires.

« Art. L. 162-2. – Une personne victime d'un préjudice résultant d'un dommage environnemental ou d'une menace imminente d'un tel dommage ne peut en demander réparation sur le fondement du présent titre.

« Section 2

« Mesures de prévention ou de réparation des dommages

« Sous-section 1

« Mesures de prévention

« Art. L. 162-3. – En cas de menace imminente de dommage, l'exploitant prend sans délai et à ses frais des mesures de prévention afin d'en empêcher la réalisation ou d'en limiter les effets. Si la menace persiste, il informe sans délai l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 de sa nature, des mesures de prévention qu'il a prises et de leurs résultats.

« Art. L. 162-4. – En cas de dommage, l'exploitant en informe sans délai l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2. Il prend sans délai et à ses frais des mesures visant à mettre fin à ses causes, à prévenir ou à limiter son aggravation ainsi que son incidence sur la santé humaine et sur les services écologiques.

ANNEXE A (suite)

2 août 2008

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 2 sur 107

« Art. L. 162-5. – Pour mettre en œuvre dans les propriétés privées les mesures de prévention prévues par la présente sous-section, l'exploitant doit préalablement recueillir l'autorisation écrite des propriétaires, des titulaires de droits réels, de leurs ayants droit ou, le cas échéant, des titulaires d'un droit de jouissance. Il peut conclure avec eux une convention prévoyant, le cas échéant, les termes de l'autorisation ou le versement d'une indemnité pour occupation de terrain.

« A défaut d'accord amiable ou en cas d'urgence, l'autorisation peut être donnée par le président du tribunal de grande instance ou un magistrat désigné par lui.

« Sous-section 2

« Mesures de réparation

« Art. L. 162-6. – L'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 procède à l'évaluation de la nature et des conséquences du dommage. Elle peut demander à l'exploitant d'effectuer sa propre évaluation.

« Art. L. 162-7. – L'exploitant soumet à l'approbation de l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 les mesures de réparation appropriées au regard des objectifs définis aux articles L. 162-8 et L. 162-9.

« Art. L. 162-8. – Dans les cas visés au 1° du I de l'article L. 161-1, les mesures de réparation doivent permettre de supprimer tout risque d'atteinte grave à la santé humaine en tenant compte de l'usage du site endommagé existant ou prévu au moment du dommage, apprécié notamment en fonction des documents d'urbanisme en vigueur à cette date. La possibilité d'une réparation du sol par régénération naturelle doit être envisagée.

« Art. L. 162-9. – Les mesures de réparation des dommages affectant les eaux et les espèces et habitats mentionnés aux 2° et 3° du I de l'article L. 161-1 visent à rétablir ces ressources naturelles et leurs services écologiques dans leur état initial et à éliminer tout risque d'atteinte grave à la santé humaine. L'état initial désigne l'état des ressources naturelles et des services écologiques au moment du dommage, qui aurait existé si le dommage environnemental n'était pas survenu, estimé à l'aide des meilleures informations disponibles.

« La réparation primaire désigne toute mesure par laquelle les ressources naturelles et leurs services visés au premier alinéa retournent à leur état initial ou s'en approchent. La possibilité d'une réparation par régénération naturelle doit être envisagée.

« Lorsque la réparation primaire n'aboutit pas à ce retour à l'état initial ou à un état s'en approchant, des mesures de réparation complémentaire doivent être mises en œuvre afin de fournir un niveau de ressources naturelles ou de services comparable à celui qui aurait été fourni si le site avait été rétabli dans son état initial. Elles peuvent être mises en œuvre sur un autre site, dont le choix doit tenir compte des intérêts des populations concernées par le dommage.

« Des mesures de réparation compensatoire doivent compenser les pertes intermédiaires de ressources naturelles ou de services survenant entre le dommage et la date à laquelle la réparation primaire ou complémentaire a produit son effet. Elles peuvent être mises en œuvre sur un autre site et ne peuvent se traduire par une compensation financière.

« Art. L. 162-10. – Après avoir, le cas échéant, demandé à l'exploitant de compléter ou modifier ses propositions, l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 les soumet pour avis aux collectivités territoriales ou à leurs groupements, aux établissements publics et aux associations de protection de l'environnement concernés en raison de leur objet, de la localisation, de l'importance ou de la nature du dommage. Elle les soumet également aux personnes susceptibles d'être affectées par les mesures de réparation. Elle peut les mettre à disposition du public.

« Art. L. 162-11. – Après avoir mis l'exploitant en mesure de présenter ses observations, l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 lui prescrit, par une décision motivée, les mesures de réparation appropriées.

« Art. L. 162-12. – I. – Les mesures de réparation prescrites par l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 sont mises en œuvre dans les propriétés privées dans les conditions prévues à l'article L. 162-5.

« II. – Pour faciliter cette mise en œuvre, l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 peut, si l'étendue des surfaces ou le nombre de propriétaires de terrains affectés par ces mesures le justifie :

« 1° Appliquer, pour la réalisation des travaux, la loi du 29 décembre 1892 sur les dommages causés à la propriété privée par l'exécution des travaux publics ;

« 2° Instituer des servitudes d'utilité publique sur les terrains affectés par les mesures de réparation ; ces servitudes peuvent comporter la limitation ou l'interdiction de l'usage ou des modifications du sol et du sous-sol ; elles sont instituées et indemnisées dans les conditions prévues par les articles L. 515-9 à L. 515-11 ;

« 3° Demander que soient déclarés d'utilité publique, dans les conditions précisées par les deux dernières phrases du dernier alinéa de l'article L. 541-3, les travaux de réparation et, le cas échéant, l'acquisition au profit d'une personne publique des immeubles affectés par les dommages.

« Section 3

« Pouvoirs de police administrative

« Art. L. 162-13. – En cas de menace imminente de dommage, ou lorsqu'un tel dommage est survenu, l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 peut à tout moment demander à l'exploitant tenu de prévenir ou de réparer les dommages en vertu du présent titre de lui fournir toutes les informations utiles relatives à cette menace ou à ce dommage et aux mesures de prévention ou de réparation prévues par le présent titre.

ANNEXE A (suite)

2 août 2008

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 2 sur 107

« Pour contrôler le respect du présent titre, les agents placés sous son autorité peuvent exiger, sur convocation ou sur place, la communication de tous renseignements et documents nécessaires et accéder aux locaux, lieux, installations et moyens de transport à usage professionnel entre six heures et vingt et une heures ou, si une activité est en cours ou si le dommage est imminent ou en cours de réalisation, à toute heure.

« Art. L. 162-14. – I. – Lorsque l'exploitant n'a pas pris les mesures prévues aux articles L. 162-3 et L. 162-4 ou qu'il n'a pas mis en œuvre les mesures de réparation prescrites en vertu de l'article L. 162-11, l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 peut, après avoir recueilli ses observations, le mettre en demeure d'y procéder dans un délai déterminé.

« II. – Si, à l'expiration du délai fixé par la mise en demeure, l'exploitant n'a pas mis en œuvre les mesures prescrites, l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 peut :

« 1° Obliger l'exploitant à consigner entre les mains d'un comptable public une somme répondant du montant des mesures de prévention ou de réparation prescrites, laquelle est restituée à l'exploitant au fur et à mesure de leur exécution.

« II est procédé au recouvrement de cette somme comme en matière de créances étrangères à l'impôt et au domaine. Pour le recouvrement de cette somme, l'Etat bénéficie d'un privilège de même rang que celui prévu à l'article 1920 du code général des impôts ;

« 2° Faire procéder d'office, aux frais de l'exploitant, à l'exécution des mesures de prévention ou de réparation prescrites. Les sommes consignées en application du 1° peuvent être utilisées pour régler les dépenses entraînées par l'exécution d'office des mesures prévues au I.

« Le III de l'article L. 514-1 est applicable.

« Art. L. 162-15. – En cas d'urgence et lorsque l'exploitant tenu de prévenir ou de réparer les dommages en vertu du présent titre ne peut être immédiatement identifié, les collectivités territoriales ou leurs groupements, les établissements publics, les groupements d'intérêt public, les associations de protection de l'environnement, les syndicats professionnels, les fondations, les propriétaires de biens affectés par les dommages ou leurs associations peuvent proposer à l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 de réaliser eux-mêmes des mesures de prévention ou de réparation conformes aux objectifs définis aux articles L. 162-3, L. 162-4, L. 162-8 et L. 162-9. Les procédures prévues aux articles L. 162-5, L. 162-11 à L. 162-14 et L. 162-16 sont applicables.

« Art. L. 162-16. – L'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 peut, à tout moment, en cas d'urgence ou de danger grave, prendre elle-même ou faire prendre, aux frais de l'exploitant défaillant, les mesures de prévention ou de réparation nécessaires.

« Section 4

« Coût des mesures de prévention et de réparation

« Art. L. 162-17. – L'exploitant tenu de prévenir ou de réparer un dommage en application du présent titre supporte les frais liés :

« 1° A l'évaluation des dommages ;

« 2° A la détermination, la mise en œuvre et le suivi des mesures de prévention et de réparation ;

« 3° Le cas échéant, aux procédures de consultation prévues aux deux premières phrases de l'article L. 162-10 ;

« 4° Le cas échéant, aux indemnités versées en application des articles L. 162-5 et L. 162-12.

« Art. L. 162-18. – Lorsqu'un dommage à l'environnement a plusieurs causes, le coût des mesures de prévention ou de réparation est réparti par l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 entre les exploitants, à concurrence de la participation de leur activité au dommage ou à la menace imminente de dommage.

« Art. L. 162-19. – Lorsqu'elle a procédé ou fait procéder à l'exécution d'office des mesures de prévention ou de réparation sans recourir aux dispositions du 1° du II de l'article L. 162-14, l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 en recouvre le coût auprès de l'exploitant dont l'activité a causé le dommage. Elle peut décider de ne pas recouvrer les coûts supportés lorsque le montant des dépenses nécessaires à ce recouvrement est supérieur à la somme à recouvrer.

« Art. L. 162-20. – Les personnes visées à l'article L. 162-15 ont droit au remboursement par l'exploitant tenu de prévenir ou de réparer les dommages en vertu du présent titre, lorsqu'il a été identifié, des frais qu'elles ont engagés pour la mise en œuvre des mesures de réparation ou de prévention, sans préjudice de l'indemnisation des autres dommages subis. La demande est adressée à l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 qui, après avoir recueilli les observations de l'exploitant, fixe le montant que ce dernier doit rembourser.

« Art. L. 162-21. – L'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 peut engager contre l'exploitant une procédure de recouvrement des coûts dans une période de cinq ans à compter de la date à laquelle les mesures prescrites ont été achevées ou de la date à laquelle l'exploitant responsable a été identifié, la date la plus récente étant retenue.

« Art. L. 162-22. – L'exploitant peut recouvrer par toutes voies de droit appropriées, auprès des personnes responsables, le coût des mesures de prévention ou de réparation qu'il a engagées en application du présent titre, lorsqu'il peut prouver que le dommage ou sa menace imminente :

ANNEXE A (suite)

2 août 2008

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 2 sur 107

« 1° Est le fait d'un tiers, en dépit de mesures de sécurité appropriées ;
 « 2° Résulte du respect d'un ordre ou d'une instruction d'une autorité publique non consécutif à une émission ou un incident causés par les activités de l'exploitant.

« Art. L. 162-23. – Le coût des mesures visées aux articles L. 162-4, L. 162-8 et L. 162-9 ne peut être mis à la charge de l'exploitant s'il apporte la preuve qu'il n'a pas commis de faute ou de négligence et que le dommage à l'environnement résulte d'une émission, d'une activité ou, dans le cadre d'une activité, de tout mode d'utilisation d'un produit qui n'étaient pas considérés comme susceptibles de causer des dommages à l'environnement au regard de l'état des connaissances scientifiques et techniques au moment du fait générateur du dommage.

« CHAPITRE III

« Dispositions pénales

« Section 1

« Constatation des infractions

« Art. L. 163-1. – Outre les officiers et agents de police judiciaire, sont habilités à rechercher et à constater les infractions aux dispositions du présent titre et des textes pris pour son application :

« 1° Les fonctionnaires et agents commissionnés et assermentés mentionnés au 1° de l'article L. 216-3, au 2° de l'article L. 226-2 et au 4° de l'article L. 541-44, et les inspecteurs des installations classées pour la protection de l'environnement mentionnés à l'article L. 514-5 ;

« 2° Les agents commissionnés et assermentés de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage et des établissements publics des parcs nationaux.

« Art. L. 163-2. – Les infractions aux dispositions du présent titre et des textes pris pour son application sont constatées par des procès-verbaux qui font foi jusqu'à preuve contraire.

« Les procès-verbaux doivent, sous peine de nullité, être adressés dans les cinq jours qui suivent leur clôture au procureur de la République.

« Art. L. 163-3. – Pour l'exercice de leurs missions, les agents mentionnés à l'article L. 163-1 ont accès aux locaux, lieux, installations et moyens de transport à usage professionnel entre six heures et vingt et une heures, ou en dehors de ces heures lorsque l'accès au public y est autorisé ou lorsqu'une activité est en cours.

« Section 2

« Sanctions pénales

« Art. L. 163-4. – Le fait de faire obstacle à l'exercice des fonctions des agents mentionnés aux articles L. 162-13 et L. 163-1 est puni d'un an d'emprisonnement et de 15 000 € d'amende.

« Art. L. 163-5. – Le fait de ne pas se conformer à la mise en demeure prévue au I de l'article L. 162-14 est puni d'une peine de six mois d'emprisonnement et de 75 000 € d'amende.

« En cas de condamnation, le tribunal peut ajourner le prononcé de la peine en enjoignant au prévenu de se conformer à la mise en demeure prévue au I de l'article L. 162-14 en application des articles 132-66 à 132-70 du code pénal. Le montant de l'astreinte ne peut excéder 3 000 € par jour de retard pendant un délai maximum de quatre-vingt-dix jours.

« Art. L. 163-6. – Le tribunal peut ordonner l'affichage ou la diffusion intégrale ou partielle de la décision prononcée dans les conditions prévues par l'article 131-35 du code pénal.

« Art. L. 163-7. – Les personnes morales encourent, outre l'amende dans les conditions fixées à l'article 131-38 du code pénal, les peines prévues aux 3° à 6°, 8° et 9° de l'article 131-39 du même code ainsi que celle prévue au 2° de ce même article, qui, si elle est prononcée, s'applique à l'activité dans l'exercice ou à l'occasion de l'exercice de laquelle l'infraction a été commise.

« CHAPITRE IV

« Dispositions particulières à certaines activités

« Art. L. 164-1. – L'application du présent titre ne fait obstacle à la mise en œuvre d'aucun régime de police spéciale.

« CHAPITRE V

« Dispositions diverses

« Art. L. 165-1. – Les décisions de l'autorité visée au 2° de l'article L. 165-2 prises en application du présent titre sont soumises à un contentieux de pleine juridiction.

« Art. L. 165-2. – Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions d'application du présent titre. Ce décret, notamment :

ANNEXE A (suite)

2 août 2008

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 2 sur 107

« 1° Fixe la liste des activités mentionnées à l'article L. 162-1, conformément à l'annexe III de la directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil, du 21 avril 2004, sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux ;

« 2° Désigne l'autorité administrative compétente pour mettre en œuvre les dispositions du présent titre ;

« 3° Détermine les conditions d'appréciation de la gravité d'un dommage tel que défini à l'article L. 161-1, et de l'existence d'une menace imminente d'un tel dommage, en prenant en compte les critères énumérés à l'annexe I de la directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil, du 21 avril 2004, précitée ;

« 4° Précise le contenu et les conditions de mise en œuvre des mesures de prévention mentionnées aux articles L. 162-3 et L. 162-4 et des mesures de réparation mentionnées aux articles L. 162-8 et L. 162-9, conformément à l'annexe II de la directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil, du 21 avril 2004, précitée ;

« 5° Fixe les conditions dans lesquelles le public, les collectivités territoriales ou leurs groupements, les associations de protection de l'environnement et les tiers intéressés sont, selon les cas, informés ou consultés sur la nature et la mise en œuvre des mesures de réparation et de prévention envisagées ;

« 6° Détermine les conditions dans lesquelles les associations de protection de l'environnement ou toute autre personne concernée peuvent saisir l'autorité visée au 2° du présent article d'une demande tendant à la mise en œuvre des mesures de prévention et de réparation prévues par le présent titre ;

« 7° Détermine les conditions dans lesquelles les personnes visées à l'article L. 162-15 peuvent réaliser elles-mêmes les mesures de réparation prescrites par l'autorité visée au 2° du présent article. »

Article 2

La loi du 29 décembre 1892 sur les dommages causés à la propriété privée par l'exécution des travaux publics est ainsi modifiée :

1° Dans le dernier alinéa de l'article 9, après les mots : « l'environnement », sont insérés les mots : « , ainsi que des travaux de réparation des dommages à l'environnement exécutés en application des articles L. 160-1 et suivants du même code, » ;

2° L'article 20 est ainsi rédigé :

« Art. 20. – L'occupation temporaire des terrains peut être autorisée pour les actions visées aux articles 1^{er} et 3 et pour réaliser les aménagements et ouvrages provisoires nécessaires à la défense nationale et à la sûreté de la navigation aérienne, aux opérations de dépollution ou de remise en état ou aux travaux de réparation des dommages à l'environnement prévus par les articles L. 160-1 et suivants du code de l'environnement. Lorsque l'occupation temporaire est autorisée pour l'exécution de travaux de réparation des dommages causés à l'environnement, l'administration peut déléguer ses droits à la personne qui les réalise, dans les conditions prévues aux articles 1^{er}, 4, 5, 7, 9, 12 et 18 de la présente loi. »

Article 3

Le chapitre V du titre V du livre V du code de justice administrative est complété par un article L. 555-2 ainsi rédigé :

« Art. L. 555-2. – La levée du caractère suspensif d'une opposition à un titre exécutoire pris en application de certaines mesures de consignation prévues par le code de l'environnement est décidée par le président du tribunal administratif ou le magistrat qu'il délègue, statuant en référé. Elle est régie, selon le cas, par le II de l'article L. 162-14, le III de l'article L. 514-1 et l'article L. 541-3 dudit code. »

Article 4

L'article L. 651-8 du code de l'environnement est ainsi rétabli :

« Art. L. 651-8. – Pour l'application à Mayotte du titre VI du livre I^{er}, les agents commissionnés par le représentant de l'Etat et assermentés sont habilités à constater les infractions aux dispositions du même titre. »

Article 5

Le titre IV du livre I^{er} du même code est ainsi modifié :

1° L'intitulé du titre est complété par les mots : « et collectivités territoriales » ;

2° L'intitulé du chapitre II est complété par les mots : « et des collectivités territoriales » ;

3° Le chapitre II est complété par un article L. 142-4 ainsi rédigé :

« Art. L. 142-4. – Les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent exercer les droits reconnus à la partie civile en ce qui concerne les faits portant un préjudice direct ou indirect au territoire sur lequel ils exercent leurs compétences et constituant une infraction aux dispositions législatives relatives à la protection de la nature et de l'environnement ainsi qu'aux textes pris pour leur application. »

ANNEXE B

Décret n° 2009-468 du 28 avril 2009 relatif à la prévention et à la réparation de certains dommages causés à l'environnement

26 avril 2009

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 1 sur 42

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIREDécret n° 2009-468 du 23 avril 2009 relatif à la prévention
et à la réparation de certains dommages causés à l'environnement

NOR : DEVK0823109D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire,

Vu la directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004 sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux, modifiée par la directive 2006/21/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 mars 2006 concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive ;

Vu le code pénal ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 160-1 et suivants ;

Vu le code de la défense ;

Vu le code de la santé publique ;

Vu le décret n° 2004-112 du 6 février 2004 relatif à l'organisation de l'action de l'Etat en mer ;

Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et les départements ;

Vu l'avis du Conseil supérieur des installations classées en date du 21 octobre 2008 ;

Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature en date du 23 octobre 2008 ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 17 octobre 2008 ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décrète :

Art. 1^{er}. – Le livre I^{er} (partie réglementaire) du code de l'environnement est complété par un titre VI ainsi rédigé :

« TITRE VI

« PRÉVENTION ET RÉPARATION
DE CERTAINS DOMMAGES CAUSÉS À L'ENVIRONNEMENT« CHAPITRE I^{er}

« Champ d'application

« Art. R. 161-1. – Pour l'application du 1^o du I de l'article L. 161-1, la gravité des risques créés pour la santé humaine par la contamination des sols s'apprécie au moment de la manifestation du risque ou de la réalisation du dommage, au regard des caractéristiques et des propriétés du sol, ainsi que de la nature, de la concentration, de la dangerosité et des possibilités de dispersion des contaminants.« Art. R. 161-2. – Pour l'application du 2^o du I de l'article L. 161-1, la gravité du dommage s'apprécie au moment de la manifestation du risque ou de la réalisation du dommage par rapport à l'état écologique, chimique ou quantitatif ou au potentiel écologique des eaux, selon les méthodes et critères déterminés par les arrêtés prévus à l'article R. 212-18.

« Art. R. 161-3. – I. – L'état de conservation d'un habitat naturel s'apprécie en tenant compte de l'ensemble des influences qui, dans son aire de répartition naturelle, peuvent affecter à long terme sa répartition, sa structure, ses fonctions ainsi que la survie des espèces typiques qu'il abrite. Il est considéré comme favorable lorsque sont réunis les critères suivants :

ANNEXE B (suite)

26 avril 2009

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 1 sur 42

« 1° Son aire de répartition naturelle et les zones couvertes à l'intérieur de cette aire de répartition naturelle sont stables ou en augmentation ;

« 2° La structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de continuer à exister dans un avenir prévisible ;

« 3° L'état de conservation des espèces typiques qu'il abrite est favorable.

« II. – L'état de conservation d'une espèce s'apprécie en tenant compte de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce concernée, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations dans leur aire de répartition naturelle. Il est considéré comme favorable lorsque sont réunis les critères suivants :

« 1° Les données relatives à la dynamique des populations de cette espèce indiquent qu'elle se maintient à long terme comme élément viable de son habitat naturel ;

« 2° L'aire de répartition naturelle de cette espèce ne diminue pas et n'est pas susceptible de diminuer dans un avenir prévisible ;

« 3° Il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment grand pour maintenir à long terme les populations de cette espèce qu'il abrite.

« III. – Les détériorations s'apprécient par rapport à l'état de conservation des habitats ou des espèces au moment de la manifestation du risque ou de la réalisation du dommage en tenant compte de données mesurables telles que :

« 1° Le nombre d'individus, leur densité ou la surface couverte ;

« 2° Le rôle des individus ou de la zone concernés par rapport à la conservation générale de l'espèce ou de l'habitat ;

« 3° La rareté de l'espèce ou de l'habitat appréciée, le cas échéant, au niveau régional, national ou communautaire ;

« 4° La capacité de multiplication de l'espèce, sa viabilité ou la capacité de régénération naturelle de l'habitat ;

« 5° La capacité de l'espèce ou de l'habitat à se rétablir, par sa seule dynamique naturelle, dans un état équivalent ou supérieur à l'état initial, dans une durée telle que les fonctionnements de l'écosystème ne soient pas remis en cause après la survenance d'un dommage, sans autre intervention que des mesures de protection renforcées.

« Art. R. 161-4. – Sont qualifiés de graves les dommages aux espèces et aux habitats visés aux *a*, *b* et *c* du 3° du I de l'article L. 161-1 qui ont également des incidences démontrées sur la santé humaine.

« Art. R. 161-5. – Ne constitue pas un dommage affectant gravement le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des espèces et des habitats visés au 3° du I de l'article L. 161-1 la détérioration mesurable qui, soit :

« 1° Est due à une cause naturelle au sens du 3° de l'article L. 161-2 ;

« 2° Se traduit par une variation négative inférieure aux fluctuations naturelles considérées comme normales pour l'espèce ou l'habitat concernés ;

« 3° Disparaît dans un temps limité sans intervention humaine, les populations d'espèces ou les habitats étant ramenés, par leur dynamique naturelle, à leur état au moment du dommage ou à un état plus favorable ;

« 4° Résulte d'une intervention dans le milieu naturel ou le paysage réalisée par l'exploitant :

« *a*) Soit conformément à un document de gestion applicable à son activité professionnelle et figurant sur une liste établie par arrêté du ministre en charge de l'environnement au regard de la prise en compte, dans ce document, d'objectifs de conservation ou de restauration d'espèces ou d'habitats ;

« *b*) Soit dans le respect des objectifs de conservation ou de restauration d'espèces ou d'habitats arrêtés par l'autorité administrative pour l'espace naturel dans lequel cet exploitant exerce son activité ;

« *c*) Soit participant des modes de gestion habituellement associés à l'habitat concerné et ayant contribué à sa conservation.

« CHAPITRE II

« Régime de responsabilité

« Section 1

« Principes

« Art. R. 162-1. – Constituent les activités prévues au 1° de l'article L. 162-1, lorsqu'elles revêtent un caractère professionnel :

« 1° L'exploitation des installations mentionnées à l'annexe III, point 1, de la directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004 sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux ;

« 2° Les opérations de collecte, de transport, de valorisation et d'élimination des déchets régies par le titre IV du livre V et les dispositions prises pour son application. Est exclu l'épandage à des fins agricoles de boues d'épuration provenant de stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires effectué dans les conditions définies par les articles R. 211-25 à R. 211-47 ;

ANNEXE B (suite)

26 avril 2009

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 1 sur 42

« 3° La gestion des déchets de l'industrie extractive régie par la directive 2006/21/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 mars 2006 ;

« 4° Les rejets dans les eaux soumis à autorisation préalable en application de la directive 2006/11/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté et de la directive 80/68/CEE du Conseil du 17 décembre 1979 concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses ;

« 5° Le rejet ou l'introduction de polluants dans les eaux de surface ou souterraines soumis à permis, autorisation ou enregistrement en vertu de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;

« 6° L'exploitation des installations ou des ouvrages, l'exercice des activités et la réalisation des travaux soumis à autorisation en application de l'article L. 214-3, mentionnés au titre I^{er} ainsi qu'aux rubriques 3.1.1.0, 3.1.2.0, 3.1.3.0, 3.1.4.0, 3.2.2.0, 3.2.5.0, 3.2.6.0 du titre III du tableau annexé à l'article R. 214-1 ;

« 7° La fabrication, l'utilisation, le stockage, la transformation, le conditionnement, le rejet dans l'environnement et le transport sur site :

« a) De substances et préparations chimiques régies par le titre II du livre V du présent code et répondant aux critères physico-chimiques et de toxicité énumérés aux articles L. 1342-2 et L. 5132-2 du code de la santé publique ;

« b) De substances et produits biocides régis par le titre II du livre V du présent code ;

« c) De produits phytopharmaceutiques régis par les dispositions du chapitre III du titre V du livre II du code rural ;

« 8° Le transport terrestre, maritime ou aérien ainsi que la manutention portuaire des marchandises dangereuses ou polluantes régis par :

« a) La réglementation relative au transport de marchandises dangereuses par voie de chemin de fer et l'appendice C "Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID)" de la convention relative aux transports internationaux ferroviaires ;

« b) La réglementation relative au transport de marchandises dangereuses par route et l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) ;

« c) La réglementation relative au transport des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure et l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure (ADN) ;

« d) La réglementation relative à la sécurité des navires et le chapitre VII de la convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), faite à Londres le 1^{er} novembre 1974, relatif au transport de marchandises dangereuses ;

« e) La réglementation relative au transport et à la manutention des marchandises dangereuses dans les ports maritimes et la convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires, faite à Londres le 2 novembre 1973, telle que modifiée par le protocole du 17 février 1978, et en particulier ses annexes I, II et III ;

« f) La réglementation relative aux conditions d'utilisation des aéronefs civils en aviation générale et l'annexe III au règlement modifié (CEE) n° 3922/91 du Conseil relatif à l'harmonisation de règles techniques et de procédures administratives dans le domaine de l'aviation civile ;

« g) La réglementation relative aux conditions techniques d'exploitation d'hélicoptères par une entreprise de transport aérien public (dit OPS 3) ;

« 9° L'exploitation d'installations soumises à autorisation en vertu de la directive 84/360/CEE du Conseil du 28 juin 1984 relative à la lutte contre la pollution atmosphérique en provenance des installations industrielles pour ce qui concerne le rejet dans l'air d'une quelconque des substances polluantes couvertes par cette directive ;

« 10° L'utilisation confinée de micro-organismes génétiquement modifiés soumise à agrément au titre des articles L. 515-13 ou L. 532-3 ;

« 11° La mise sur le marché et la dissémination volontaire d'organismes génétiquement modifiés dans l'environnement soumise à autorisation au titre des articles L. 533-3, L. 533-5, L. 533-6 ou du règlement (CE) n° 1829/2003 du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2003 concernant les denrées alimentaires et les aliments pour animaux génétiquement modifiés ;

« 12° Les opérations liées aux mouvements transfrontaliers de déchets à l'entrée et à la sortie de l'Union européenne régies par les articles L. 541-40 à L. 541-42 et par les dispositions du règlement (CE) n° 1013/2006 du Parlement et du Conseil du 14 juin 2006 concernant les transferts de déchets sous réserve des dispositions transitoires prévues en son article 62.

ANNEXE B (suite)

26 avril 2009

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 1 sur 42

« Section 2

« Mesures de prévention ou de réparation des dommages

« Sous-section 1

« Dispositions communes

« Paragraphe 1^{er}

« Autorité compétente

« Art. R. 162-2. – I. – L'autorité administrative compétente pour la mise en œuvre du présent titre est :

« 1^{er} En cas de menace imminente de dommages à l'environnement définis à l'article L. 161-1, le préfet du département dans lequel elle se manifeste ;

« 2^o En cas de dommage à l'environnement défini à l'article L. 161-1, le préfet du département dans lequel il se réalise.

« Un arrêté du Premier ministre désigne le préfet coordonnateur lorsque le dommage se réalise dans plusieurs départements.

« II. – Par dérogation aux dispositions du I, lorsque l'installation, l'activité, l'ouvrage ou les travaux à l'origine des dommages ou de leur menace imminente sont soumis aux dispositions du chapitre IV du titre I^{er} du livre II ou du titre I^{er} du livre V, l'autorité administrative compétente est le préfet du département du lieu d'implantation de l'installation, de l'ouvrage, d'exercice de l'activité ou de réalisation des travaux en cause.

« Un arrêté du Premier ministre désigne le préfet coordonnateur lorsque l'installation, l'activité, l'ouvrage ou les travaux sont situés dans plusieurs départements.

« III. – A Paris, l'autorité compétente pour l'application du présent titre est le préfet de police lorsque l'installation, l'activité, l'ouvrage ou les travaux à l'origine des dommages ou de leur menace imminente sont soumis aux dispositions du titre I^{er} du livre V ou lorsque le préfet de police exerce ses compétences de préfet de zone de défense.

« IV. – Lorsqu'une menace imminente de dommage ou un dommage est susceptible d'émaner d'une installation ou d'une enceinte relevant du ministre de la défense, les pouvoirs et attributions dévolus aux préfets visés aux I, II et III sont exercés par le ministre de la défense.

« V. – Lorsqu'une menace imminente de dommage se manifeste à partir d'une zone de compétence pour laquelle il anime et coordonne l'action des administrations en mer ou qu'un dommage s'y réalise, le représentant de l'Etat en mer est l'autorité administrative compétente. Son avis est sollicité par l'autorité désignée conformément aux I, II ou IV du présent article lorsque le dommage touchant les eaux marines émane d'une activité menée en dehors de sa zone de compétence.

« VI. – Lorsque l'activité à l'origine de la menace imminente ou qui a causé des dommages à l'environnement est soumise à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative qu'il n'est pas chargé de mettre en œuvre, le préfet compétent sollicite l'avis de l'autorité administrative compétente pour la mise en œuvre de ce régime.

« Paragraphe 2

« Demande d'action

« Art. R. 162-3. – Les associations de protection de l'environnement mentionnées à l'article L. 142-1, ainsi que toute personne directement concernée ou risquant de l'être par un dommage ou une menace imminente de dommage au sens du présent titre, qui disposent d'éléments sérieux en établissant l'existence peuvent en informer l'autorité administrative compétente. Elles peuvent également lui demander de mettre ou de faire mettre en œuvre les mesures de prévention ou de réparation définies aux articles L. 162-3 à L. 162-12. La demande est accompagnée des informations et données pertinentes.

« Art. R. 162-4. – Lorsque l'autorité administrative compétente considère que la demande mentionnée à l'article précédent révèle l'existence d'un dommage ou d'une menace imminente de dommage au sens du présent titre, elle recueille les observations de l'exploitant concerné et, le cas échéant, l'invite à se conformer aux dispositions des articles L. 162-3 à L. 162-12.

« Dans tous les cas, l'autorité administrative compétente informe par écrit le demandeur de la suite donnée à sa demande d'action en lui indiquant les motifs de sa décision.

« Paragraphe 3

« Information des Etats membres

« Art. R. 162-5. – Lorsqu'un dommage affecte ou est susceptible d'affecter le territoire d'autres Etats membres, l'autorité administrative compétente en informe le ministre des affaires étrangères et, en cas d'urgence, les autorités compétentes des Etats concernés. Cette information précise notamment les mesures de prévention ou de réparation envisagées ou déjà réalisées.

ANNEXE B (suite)

26 avril 2009

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 1 sur 42

« Sous-section 2

« Menace de dommage

« Art. R. 162-6. – I. – Pour l'application de l'article L. 162-3, les informations communiquées par l'exploitant à l'autorité administrative compétente comprennent notamment, en fonction de la nature du dommage prévisible :

- « 1° L'origine et l'importance de la menace ;
- « 2° L'identification des dommages susceptibles d'affecter la santé humaine et l'environnement au sens du I de l'article L. 161-1 ;
- « 3° Les mesures prises par l'exploitant pour écarter ou limiter la menace ;
- « 4° L'évolution prévisible de la menace compte tenu des mesures prises par l'exploitant ;
- « 5° Les éléments qui permettent à celui-ci de considérer que ces mesures ne sont pas de nature à prévenir le dommage.

« II. – L'autorité administrative compétente fixe, le cas échéant, le délai dans lequel doivent être communiquées par l'exploitant les pièces complémentaires qu'elle détermine.

« Art. R. 162-7. – Lorsqu'il apparaît que l'exploitant n'a pas pris les mesures qui lui incombent ou n'a pas informé l'autorité administrative compétente, celle-ci met immédiatement en œuvre les pouvoirs qu'elle tient de l'article L. 162-14.

« Sous-section 3

« Mesures en cas de dommage

« Paragraphe 1^{er}

« Information de l'administration

« Art. R. 162-8. – I. – Pour l'application de l'article L. 162-4, les informations communiquées par l'exploitant à l'autorité administrative compétente comprennent notamment, en fonction de la nature des dommages :

- « 1° L'origine et l'importance du dommage ;
- « 2° L'identification des dommages affectant ou susceptibles d'affecter la santé humaine et l'environnement au sens du I de l'article L. 161-1 ;
- « 3° L'évolution prévisible du dommage et de ses conséquences sur la santé humaine et l'environnement ;
- « 4° Les mesures prises.

« II. – L'autorité administrative compétente fixe, le cas échéant, le délai dans lequel doivent être communiquées par l'exploitant les pièces complémentaires qu'elle détermine.

« Paragraphe 2

« Détermination des mesures de réparation

« Art. R. 162-9. – Pour l'application de l'article L. 162-8, l'usage du site endommagé est défini par les documents d'urbanisme en vigueur au moment de la réalisation du dommage. A défaut, les mesures de réparation sont fixées en fonction de l'usage du sol au moment de la réalisation du dommage.

« Lorsque les articles R. 512-30 ou R. 512-75 s'appliquent, l'usage du sol est déterminé dans les conditions qu'ils définissent.

« La détermination et l'évaluation des mesures de réparation des dommages définis au 1° du I de l'article L. 161-1 se font à l'aide des meilleures méthodes et technologies disponibles et conformément au 2 de l'annexe II de la directive 2004/35/CE du 21 avril 2004 sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux.

« Art. R. 162-10. – La détermination et l'évaluation des mesures de réparation des dommages définis aux 2° et 3° du I de l'article L. 161-1 se font à l'aide des meilleures méthodes et technologies disponibles et conformément au 1 de l'annexe II de la directive 2004/35/CE du 21 avril 2004 sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux.

« Paragraphe 3

« Instruction des dossiers de réparation

« Art. 162-11. – L'autorité administrative compétente fixe le délai dans lequel l'exploitant soumet à son approbation les mesures de réparation appropriées au regard des objectifs définis aux articles L. 162-8 et L. 162-9.

« Art. R. 162-12. – L'autorité administrative compétente consulte sur les mesures de réparation proposées par l'exploitant, le cas échéant complétées ou modifiées à sa demande, les personnes mentionnées à l'article L. 162-10 par les moyens les plus appropriés, y compris par voie électronique. Elle peut prévoir qu'à l'issue d'un délai raisonnable qu'elle détermine le défaut de réponse vaut avis favorable.

ANNEXE B (suite)

26 avril 2009

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 1 sur 42

« Art. R. 162-13. – L'autorité administrative compétente soumet son projet de décision approuvant les mesures de réparation à l'avis du ou des comités départementaux de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques prévus à l'article R. 1416-16 du code de la santé publique avec les avis et les observations recueillis en application de l'article R. 162-11.

« Le ou les comités se prononcent dans les conditions prévues aux articles R. 1416-17 à R. 1416-19 du code de la santé publique.

« En cas de dommage visé au 3° du I de l'article L. 161-1, l'autorité administrative compétente soumet, en outre, le projet ainsi que les avis et observations mentionnés à l'alinéa 1^{er} à la ou aux commissions départementales mentionnées à l'article L. 341-16, dans la formation prévue à l'article R. 341-19 et, en Corse, au conseil des sites de Corse mentionné à l'article L. 4421-4 du code général des collectivités territoriales.

« L'autorité administrative compétente prescrit les mesures de réparation par arrêté motivé.

« Elle fixe le ou les délais de réalisation de ces mesures.

« Art. R. 162-14. – L'autorité administrative compétente statue dans les trois mois à compter de la réception des mesures proposées par l'exploitant en application de l'article L. 162-7.

« En cas d'impossibilité de statuer dans ce délai, l'autorité administrative compétente, par arrêté motivé, fixe un nouveau délai.

« Art. R. 162-15. – Lorsque plusieurs dommages sont survenus simultanément et qu'il n'est pas possible de les réparer ensemble, l'autorité administrative compétente détermine dans quel ordre de priorité ils doivent être réparés.

« L'autorité administrative compétente prend cette décision en tenant compte, notamment, des risques pour la santé humaine, ainsi que de la nature, de l'étendue, de la gravité des différents dommages environnementaux concernés et des possibilités de régénération naturelle.

« Paragraphe 4

« Mesures de publicité

« Art. R. 162-16. – L'arrêté prévu à l'article R. 162-13 est notifié à l'exploitant et, le cas échéant, aux propriétaires des fonds sur lesquels les mesures de réparation sont prescrites, aux titulaires de droits réels ou à leurs ayants droit.

« Art. R. 162-17. – En vue de l'information des tiers :

« 1° Une copie de cet arrêté est déposée à la mairie et, le cas échéant, dans les mairies d'arrondissement de la ou des communes dans le ressort desquelles le dommage a été constaté ou dans le ressort desquelles est implantée l'installation lorsque celle-ci relève du titre I^{er} du livre V. Elle y est affichée pendant une durée minimum d'un mois. Procès-verbal de l'accomplissement de ces formalités est dressé par les soins du maire ;

« 2° Une ampliation de l'arrêté est adressée à chaque collectivité territoriale ou groupement de collectivités territoriales ayant été consulté.

« Paragraphe 5

« Exécution des mesures de réparation

« Art. R. 162-18. – L'exploitant informe l'autorité administrative compétente de l'exécution des travaux prescrits.

« Leur réalisation est constatée par un agent placé sous l'autorité de l'autorité compétente. Le procès-verbal est communiqué à l'autorité compétente qui en adresse un exemplaire à l'exploitant ainsi qu'au maire ou au président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme et au propriétaire du terrain.

« Art. R. 162-19. – A tout moment, dans les limites de la prescription prévue à l'article L. 161-4, l'autorité compétente peut imposer à l'exploitant, par arrêté pris dans les formes prévues aux articles R. 162-12 et R. 162-13, les mesures complémentaires nécessaires pour parvenir à la réparation des dommages.

« Section 3

« Pouvoirs de police administrative

« Art. R. 162-20. – Lorsque, saisie d'une proposition d'intervention en application de l'article L. 162-15, l'autorité administrative compétente lui donne une suite favorable, elle fixe par arrêté les conditions de cette intervention, notamment en ce qui concerne les mesures nécessaires pour assurer la sécurité des biens et des personnes concernés.

« CHAPITRE III

« Dispositions pénales

« Art. R. 163-1. – I. – Est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la 5^e classe :

« 1° Le fait de ne pas communiquer à l'autorité administrative compétente les informations prévues par les articles L. 162-3 et L. 162-4 et l'article L. 162-13 ;

ANNEXE B (suite)

26 avril 2009

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 1 sur 42

« 2° Le fait de ne pas mettre en œuvre les mesures de réparation prescrites en application de l'article L. 162-11. »

Art. 2. – Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, la ministre de l'intérieur, de l'outre-mer et des collectivités territoriales, la ministre de l'économie, de l'industrie et de l'emploi, la garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre de l'agriculture et de la pêche, le ministre de la défense et la secrétaire d'Etat chargée de l'écologie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 23 avril 2009.

FRANÇOIS FILLON

Par le Premier ministre :

*Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie,
de l'énergie, du développement durable
et de l'aménagement du territoire,*
JEAN-LOUIS BORLOO

*La ministre de l'intérieur,
de l'outre-mer et des collectivités territoriales,*
MICHÈLE ALLIOT-MARIE

*La ministre de l'économie,
de l'industrie et de l'emploi,*
CHRISTINE LAGARDE

La garde des sceaux, ministre de la justice,
RACHIDA DATI

Le ministre de l'agriculture et de la pêche,
MICHEL BARNIER

Le ministre de la défense,
HERVÉ MORIN

*La secrétaire d'Etat
chargée de l'écologie,*
CHANTAL JOUANNO

ANNEXE C

Directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004 sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux.

Journal officiel n° L 143 du 30 avril 2004 p. 0056 - 0075

LE PARLEMENT EUROPÉEN ET LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité instituant la Communauté européenne, et notamment son article 175, paragraphe 1,

vu la proposition de la Commission(1),

vu l'avis du Comité économique et social européen(2),

après consultation du Comité des régions,

statuant conformément à la procédure prévue à l'article 251 du traité, au vu du projet commun approuvé par le comité de conciliation le 10 mars 2004(3),

considérant ce qui suit:

(1) Il existe actuellement dans la Communauté de nombreux sites pollués qui présentent des risques graves pour la santé, et les pertes de biodiversité se sont accélérées de manière spectaculaire au cours des dernières décennies. L'absence d'action pourrait aboutir à une pollution accrue des sites et à des pertes encore plus graves de biodiversité à l'avenir. La prévention et la réparation, dans toute la mesure du possible, des dommages environnementaux contribuent à la réalisation des objectifs et à l'application des principes de la politique de la Communauté dans le domaine de l'environnement, tels qu'énoncés dans le traité. Il convient de tenir compte des conditions locales lors de la prise de décisions sur la manière de réparer les dommages.

(2) Il convient de mettre en œuvre la prévention et la réparation des dommages environnementaux en appliquant le principe du « pollueur-payeur » inscrit dans le traité, et conformément au principe du développement durable. Le principe fondamental de la présente directive devrait donc être que l'exploitant dont l'activité a causé un dommage environnemental ou une menace imminente d'un tel dommage soit tenu pour financièrement responsable, afin d'inciter les exploitants à adopter des mesures et à développer des pratiques propres à minimiser les risques de dommages environnementaux, de façon à réduire leur exposition aux risques financiers associés.

(3) Étant donné que l'objectif de la présente directive, à savoir l'établissement d'un cadre commun pour la prévention et la réparation des dommages environnementaux, à un coût raisonnable pour la société, ne peut pas être réalisé de manière suffisante par les États membres et peut donc, en raison de l'ampleur de la présente directive et des implications liées à d'autres dispositions législatives communautaires, à savoir la directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages(4), la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages(5) et la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau(6), être mieux réalisé au niveau communautaire, la Communauté peut prendre des mesures conformément au principe de subsidiarité consacré à l'article 5 du traité. Conformément au principe de proportionnalité, tel qu'énoncé audit article, la présente directive n'excède pas ce qui est nécessaire pour atteindre cet objectif.

(4) Les dommages environnementaux comprennent également les dommages causés par des éléments présents dans l'air, dans la mesure où ils peuvent causer des dommages aux eaux, aux sols, ou aux espèces et habitats naturels protégés.

(5) Il convient de définir les notions indispensables à l'interprétation et à l'application correctes du régime prévu par la présente directive, notamment en ce qui concerne la définition des dommages environnementaux. Lorsqu'une de ces notions est tirée d'une autre disposition législative communautaire pertinente, la même définition devrait être utilisée afin de permettre l'utilisation de critères communs et de favoriser une application uniforme.

(6) Les espèces et habitats naturels protégés peuvent également être définis par référence aux espèces et habitats naturels protégés en application de la législation nationale relative à la conservation de la nature. Il y a lieu cependant de tenir compte des situations particulières dans lesquelles les législations communautaires ou les législations nationales équivalentes prévoient certaines dérogations au niveau de protection accordé à l'environnement.

(7) Aux fins de l'évaluation des dommages affectant les sols tels qu'ils sont définis dans la présente directive, il est souhaitable de recourir à des procédures d'évaluation des risques afin de déterminer dans quelle mesure la santé humaine est susceptible d'être affectée.

(8) Il convient que la présente directive s'applique, en ce qui concerne les dommages environnementaux, aux activités professionnelles qui présentent un risque pour la santé humaine ou l'environnement. Ces activités devraient en principe être identifiées au regard de la législation communautaire pertinente qui prévoit des obligations réglementaires à l'égard de certaines activités ou pratiques considérées comme présentant un risque réel ou potentiel pour la santé humaine ou l'environnement.

ANNEXE C (suite)

(9) Il convient que la présente directive s'applique, en ce qui concerne les dommages aux espèces et habitats naturels protégés, à toutes les activités professionnelles autres que celles déjà identifiées directement ou indirectement au regard de la législation communautaire comme présentant un risque réel ou potentiel pour la santé humaine ou l'environnement. Dans ce cas, il convient que l'exploitant ne soit tenu pour responsable au titre de la présente directive que s'il a commis une faute ou une négligence.

(10) Il convient de tenir compte expressément du traité Euratom et des conventions internationales pertinentes ainsi que de la législation communautaire régissant de manière plus complète et plus stricte toute activité relevant du champ d'application de la présente directive. La présente directive, qui ne prévoit pas de règles de conflit de lois supplémentaires lorsqu'elle précise les pouvoirs des autorités compétentes, s'applique sans préjudice des règles concernant la compétence internationale des tribunaux, telles que prévues, notamment, dans le règlement (CE) n° 44/2001 du Conseil du 22 décembre 2000 concernant la compétence judiciaire, la reconnaissance et l'exécution des décisions en matière civile et commerciale⁽⁷⁾. La présente directive ne devrait pas s'appliquer aux activités menées principalement dans l'intérêt de la défense nationale ou de la sécurité internationale.

(11) La présente directive vise à prévenir et à réparer les dommages environnementaux et n'affecte pas les droits à indemnisation pour les dommages traditionnels accordés au titre des accords internationaux pertinents réglementant la responsabilité civile.

(12) Plusieurs États membres sont parties à des accords internationaux traitant de la responsabilité civile en ce qui concerne des domaines particuliers. Ces États membres devraient pouvoir rester parties à ces accords après l'entrée en vigueur de la présente directive, tandis que les autres États membres devraient garder la faculté de devenir parties à ces accords.

(13) Toutes les formes de dommages environnementaux ne peuvent être réparées dans le cadre d'un régime de responsabilité. Pour que ce dernier fonctionne, il faut un ou plusieurs pollueurs identifiables, le dommage devrait être concret et quantifiable, et un lien de causalité devrait être établi entre le dommage et le ou les pollueurs identifiés. La responsabilité ne constitue pas de ce fait un instrument approprié face à la pollution à caractère étendu et diffus, pour laquelle il est impossible d'établir un lien entre les incidences environnementales négatives et l'acte ou l'omission de certains acteurs individuels.

(14) La présente directive ne s'applique pas aux dommages corporels, aux dommages aux biens privés, ni aux pertes économiques et n'affecte pas les droits résultant de ces catégories de dommages.

(15) La prévention et la réparation des dommages environnementaux étant une tâche qui contribue directement à la mise en œuvre de la politique communautaire en matière d'environnement, il convient que les autorités publiques garantissent l'application et l'exécution correctes du régime prévu par la présente directive.

(16) Il convient de procéder à la restauration de l'environnement d'une manière efficace, en veillant à ce que les objectifs pertinents soient atteints. Un cadre commun devrait être défini à cette fin, dont la mise en œuvre correcte devrait être supervisée par l'autorité compétente.

(17) Il convient de prévoir des dispositions appropriées pour les cas où la survenance de plusieurs dommages environnementaux ne permet pas à l'autorité compétente de faire en sorte que toutes les mesures de réparation nécessaires soient prises simultanément. En pareil cas, l'autorité compétente devrait être habilitée à décider quel dommage environnemental doit être réparé en premier lieu.

(18) Conformément au principe du « pollueur-payeur », un exploitant qui cause un dommage environnemental grave ou qui crée une menace imminente d'un tel dommage doit en principe supporter les coûts relatifs aux mesures de prévention ou de réparation nécessaires. Dans les cas où une autorité compétente agit elle-même ou par l'intermédiaire d'un tiers à la place de l'exploitant, cette autorité devrait veiller à ce que les frais qu'elle a encourus soient recouverts auprès de l'exploitant. Il convient également que les exploitants supportent en fin de compte le coût de l'évaluation des dommages environnementaux ou, selon le cas, de l'évaluation de la menace imminente de tels dommages.

(19) Les États membres peuvent prévoir un calcul forfaitaire des frais administratifs, judiciaires et d'exécution, ainsi que des autres frais généraux à recouvrer.

(20) Un exploitant ne devrait pas être tenu de supporter les coûts relatifs aux actions de prévention ou de réparation entreprises en vertu de la présente directive lorsque le dommage en question ou la menace imminente de ce dommage est le résultat d'événements indépendants de sa volonté. Les États membres peuvent prévoir que l'exploitant qui n'a pas commis de faute ni de négligence ne supporte pas les coûts relatifs aux mesures de réparation lorsque le dommage en question est dû à une émission ou à un événement expressément autorisé ou dont le caractère dommageable ne pouvait être connu lorsqu'ils ont eu lieu.

(21) Il convient que les exploitants supportent les coûts des mesures de prévention lorsqu'ils auraient dû prendre ces mesures en tout état de cause pour se conformer aux dispositions législatives, réglementaires et administratives ou aux termes des permis ou autorisations régissant leurs activités.

(22) Les États membres peuvent établir des règles nationales régissant l'affectation des coûts en cas de causalité multiple. Les États membres peuvent notamment tenir compte de la situation particulière des utilisateurs de produits qui peuvent ne pas être tenus pour responsables de dommages environnementaux dans les mêmes conditions que les personnes qui produisent de tels produits. Dans ce cas, le partage des responsabilités devrait être déterminé conformément au droit national.

ANNEXE C (suite)

(23) Il convient que les autorités compétentes soient habilitées à recouvrer les coûts auprès d'un exploitant pendant une période raisonnable à compter de la date d'achèvement des mesures de prévention ou de réparation.

(24) Il est nécessaire de garantir l'existence de moyens efficaces de mise en œuvre et d'exécution, tout en assurant une protection adéquate des intérêts légitimes des exploitants concernés ainsi que des autres parties intéressées. Il convient que les autorités compétentes soient responsables de tâches spécifiques pour lesquelles elles disposeraient d'un pouvoir discrétionnaire approprié de l'administration, notamment pour ce qui est d'évaluer l'importance des dommages et de déterminer les mesures de réparation à prendre.

(25) Il convient que les personnes affectées ou susceptibles d'être affectées par un dommage environnemental soient habilitées à demander à l'autorité compétente d'agir. La protection de l'environnement est cependant un intérêt diffus au nom duquel les particuliers n'agissent pas toujours ou ne sont pas en position d'agir. Il convient dès lors que les organisations non gouvernementales qui œuvrent en faveur de la protection de l'environnement aient elles aussi la possibilité de contribuer de manière adéquate à la mise en œuvre effective de la présente directive.

(26) Il convient que les personnes physiques ou morales concernées aient accès aux procédures de recours contre les décisions, actes ou omissions de l'autorité compétente.

(27) Il convient que les États membres prennent des mesures pour encourager les exploitants à recourir à une assurance ou à d'autres formes de garantie financière et à développer des instruments et des marchés de garantie financière afin de mettre en place une couverture effective des obligations financières découlant de la présente directive.

(28) Lorsqu'un dommage environnemental affecte ou est susceptible d'affecter plusieurs États membres, il convient que ces États membres coopèrent en vue d'assurer une action efficace de prévention ou de réparation concernant ce dommage. Les États membres peuvent chercher à recouvrer les coûts relatifs aux actions de prévention ou de réparation.

(29) La présente directive ne devrait pas empêcher les États membres de maintenir ou d'adopter des dispositions plus strictes concernant la prévention et la réparation des dommages environnementaux, ni faire obstacle à l'adoption par les États membres de dispositions appropriées lorsqu'un double recouvrement des coûts pourrait avoir lieu à la suite d'actions concurrentes menées par une autorité compétente en application de la présente directive et par une personne dont les biens sont affectés par le dommage environnemental.

(30) Les dispositions de la présente directive ne devraient pas s'appliquer aux dommages causés avant l'expiration du délai de transposition.

(31) Il convient que les États membres fassent rapport à la Commission sur l'expérience acquise dans l'application de la présente directive, afin de permettre à la Commission d'examiner, en tenant compte de l'incidence sur le développement durable et des risques futurs pour l'environnement, l'opportunité d'une révision éventuelle de la présente directive,

ONT ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE :

Article premier

Objet

La présente directive a pour objet d'établir un cadre de responsabilité environnementale fondé sur le principe du « pollueur-payeur », en vue de prévenir et de réparer les dommages environnementaux.

Article 2

Définitions

Aux fins de la présente directive, on entend par :

1. « dommage environnemental » : a) les dommages causés aux espèces et habitats naturels protégés, à savoir tout dommage qui affecte gravement la constitution ou le maintien d'un état de conservation favorable de tels habitats ou espèces; l'importance des effets de ces dommages s'évalue par rapport à l'état initial, en tenant compte des critères qui figurent à l'annexe I.

Les dommages causés aux espèces et habitats naturels protégés n'englobent pas les incidences négatives précédemment identifiées qui résultent d'un acte de l'exploitant qui a été expressément autorisé par les autorités compétentes conformément aux dispositions mettant en œuvre l'article 6, paragraphes 3 et 4, ou l'article 16 de la directive 92/43/CEE ou l'article 9 de la directive 79/409/CEE ou, dans le cas des habitats ou des espèces qui ne sont pas couverts par le droit communautaire, conformément aux dispositions équivalentes de la législation nationale relative à la conservation de la nature.

b) les dommages affectant les eaux, à savoir tout dommage qui affecte de manière grave et négative l'état écologique, chimique ou quantitatif ou le potentiel écologique des eaux concernées, tels que définis dans la directive 2000/60/CE, à l'exception des incidences négatives auxquelles s'applique l'article 4, paragraphe 7, de ladite directive;

c) les dommages affectant les sols, à savoir toute contamination des sols qui engendre un risque d'incidence négative grave sur la santé humaine du fait de l'introduction directe ou indirecte en surface ou dans le sol de substances, préparations, organismes ou micro-organismes;

ANNEXE C (suite)

2. « dommages » : une modification négative mesurable d'une ressource naturelle ou une détérioration mesurable d'un service lié à des ressources naturelles, qui peut survenir de manière directe ou indirecte ;

3. « espèces et habitats naturels protégés » : a) les espèces visées à l'article 4, paragraphe 2, ou énumérées à l'annexe I de la directive 79/409/CEE, ou celles énumérées aux annexes II et IV de la directive 92/43/CEE ;

b) les habitats des espèces visées à l'article 4, paragraphe 2, ou énumérées à l'annexe I de la directive 79/409/CEE ou énumérées dans l'annexe II de la directive 92/43/CEE, les habitats naturels énumérés à l'annexe I de la directive 92/43/CEE et les sites de reproduction ou les aires de repos des espèces énumérées à l'annexe IV de la directive 92/43/CEE ; et

c) lorsqu'un État membre le décide, tout habitat ou espèce non énuméré dans ces annexes que l'État membre désigne à des fins équivalentes à celles exposées dans ces deux directives ;

4. « état de conservation » : a) en ce qui concerne un habitat naturel, l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques sur, selon le cas, le territoire européen des États membres où le traité s'applique ou le territoire d'un État membre, ou l'aire de répartition naturelle de cet habitat ;

L'état de conservation d'un habitat naturel sera considéré comme « favorable » lorsque :

- son aire de répartition naturelle et les zones couvertes à l'intérieur de cette aire de répartition naturelle sont stables ou en augmentation,

- la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de continuer à exister dans un avenir prévisible, et que

- l'état de conservation des espèces typiques qu'il abrite est favorable conformément à la définition sous b) ;

b) en ce qui concerne une espèce, l'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce concernée, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur, selon le cas, le territoire européen des États membres où le traité s'applique ou le territoire d'un État membre, ou l'aire de répartition naturelle de cette espèce.

L'état de conservation d'une espèce sera considéré comme « favorable » lorsque :

- les données relatives à la dynamique des populations de cette espèce indiquent qu'elle se maintient à long terme comme élément viable de son habitat naturel,

- l'aire de répartition naturelle de l'espèce n'est ni en train de diminuer ni susceptible de diminuer dans un avenir prévisible, et que

- il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment grand pour maintenir à long terme les populations qu'il abrite ;

5. « eaux » : toutes les eaux couvertes par la directive 2000/60/CE ;

6. « exploitant » : toute personne physique ou morale, privée ou publique, qui exerce ou contrôle une activité professionnelle ou, lorsque la législation nationale le prévoit, qui a reçu par délégation un pouvoir économique important sur le fonctionnement technique, y compris le titulaire d'un permis ou d'une autorisation pour une telle activité, ou la personne faisant enregistrer ou notifiant une telle activité ;

7. « activité professionnelle » : toute activité exercée dans le cadre d'une activité économique, d'une affaire ou d'une entreprise, indépendamment de son caractère privé ou public, lucratif ou non lucratif ;

8. « émission » : le rejet dans l'environnement, à la suite d'activités humaines, de substances, préparations, organismes ou micro-organismes ;

9. « menace imminente de dommage » : une probabilité suffisante de survenance d'un dommage environnemental dans un avenir proche ;

10. « mesures préventives » ou « mesures de prévention » : toute mesure prise en réponse à un événement, un acte ou une omission qui a créé une menace imminente de dommage environnemental, afin de prévenir ou de limiter au maximum ce dommage ;

11. « mesures de réparation » : toute action, ou combinaison d'actions, y compris des mesures d'atténuation ou des mesures transitoires visant à restaurer, réhabiliter ou remplacer les ressources naturelles endommagées ou les services détériorés ou à fournir une alternative équivalente à ces ressources ou services, tel que prévu à l'annexe II ;

12. « ressource naturelle » : les espèces et habitats naturels protégés, les eaux et les sols ;

13. « services » et « services » : les fonctions assurées par une ressource naturelle au bénéfice d'une autre ressource naturelle ou du public ;

14. « état initial » : l'état des ressources naturelles et des services, au moment du dommage, qui aurait existé si le dommage environnemental n'était pas survenu, estimé à l'aide des meilleures informations disponibles ;

ANNEXE C (suite)

15. « régénération », y compris la « régénération naturelle » : dans le cas des eaux et des espèces et habitats naturels protégés, le retour des ressources naturelles endommagées ou des services détériorés à leur état initial et, dans le cas de dommages affectant les sols, l'élimination de tout risque grave d'incidence négative sur la santé humaine ;

16. « coûts » : les coûts justifiés par la nécessité d'assurer une mise en œuvre correcte et effective de la présente directive, y compris le coût de l'évaluation des dommages environnementaux, de la menace imminente de tels dommages, les options en matière d'action, ainsi que les frais administratifs, judiciaires et d'exécution, les coûts de collecte des données et les autres frais généraux, et les coûts de la surveillance et du suivi.

Article 3

Champ d'application

1. La présente directive s'applique aux :

a) dommages causés à l'environnement par l'une des activités professionnelles énumérées à l'annexe III, et à la menace imminente de tels dommages découlant de l'une de ces activités ;

b) dommages causés aux espèces et habitats naturels protégés par l'une des activités professionnelles autres que celles énumérées à l'annexe III, et à la menace imminente de tels dommages découlant de l'une de ces activités, lorsque l'exploitant a commis une faute ou une négligence.

2. La présente directive s'applique sans préjudice d'une législation communautaire plus stricte régissant l'exploitation de l'une des activités relevant du champ d'application de la présente directive, et sans préjudice de la législation communautaire prévoyant des règles sur les conflits de juridiction.

3. Sans préjudice de la législation nationale pertinente, la présente directive ne confère aux parties privées aucun droit à indemnisation à la suite d'un dommage environnemental ou d'une menace imminente d'un tel dommage.

Article 4

Exclusions

1. La présente directive ne s'applique pas aux dommages environnementaux ou à une menace imminente de tels dommages causés par :

a) un conflit armé, des hostilités, une guerre civile ou une insurrection ;

b) un phénomène naturel de nature exceptionnelle, inévitable et irrésistible ;

2. La présente directive ne s'applique pas aux dommages environnementaux ni à aucune menace imminente de tels dommages résultant d'un incident à l'égard duquel la responsabilité ou l'indemnisation relèvent du champ d'application d'une des conventions internationales énumérées à l'annexe IV, y compris toute modification future de ces conventions, qui est en vigueur dans l'État membre concerné.

3. La présente directive est sans préjudice du droit de l'exploitant de limiter sa responsabilité conformément à la législation nationale qui met en œuvre la Convention sur la limitation de la responsabilité en matière de créances maritimes, de 1976, y compris toute modification future de cette convention, ou la Convention de Strasbourg sur la limitation de la responsabilité en navigation intérieure (CLNI), de 1988, y compris toute modification future de cette convention.

4. La présente directive ne s'applique pas aux risques ni aux dommages environnementaux nucléaires ni à la menace imminente de tels dommages qui peuvent résulter d'activités relevant du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique ou d'un incident ou d'une activité à l'égard desquels la responsabilité ou l'indemnisation relèvent du champ d'application d'un des instruments internationaux énumérés à l'annexe V, y compris toute modification future de ces instruments.

5. La présente directive s'applique uniquement aux dommages environnementaux ou à la menace imminente de tels dommages causés par une pollution à caractère diffus, lorsqu'il est possible d'établir un lien de causalité entre les dommages et les activités des différents exploitants.

6. La présente directive ne s'applique pas aux activités menées principalement dans l'intérêt de la défense nationale ou de la sécurité internationale, ni aux activités dont l'unique objet est d'assurer la protection contre les catastrophes naturelles.

Article 5

Action de prévention

1. Lorsqu'un dommage environnemental n'est pas encore survenu, mais qu'il existe une menace imminente qu'un tel dommage survienne, l'exploitant prend sans retard les mesures préventives nécessaires.

2. Les États membres veillent à ce que, le cas échéant, et en tout état de cause lorsqu'une menace imminente de dommage environnemental ne disparaît pas en dépit des mesures préventives prises par l'exploitant, ce dernier soit tenu d'informer l'autorité compétente de tous les aspects pertinents dans les meilleurs délais.

ANNEXE C (suite)

3. L'autorité compétente peut, à tout moment :

- a) obliger l'exploitant à fournir des informations chaque fois qu'une menace imminente de dommage environnemental est présente, ou dans le cas où une telle menace imminente est suspectée ;
- b) obliger l'exploitant à prendre les mesures préventives nécessaires ;
- c) donner à l'exploitant les instructions à suivre quant aux mesures préventives nécessaires à prendre ; ou
- d) prendre elle-même les mesures préventives nécessaires.

4. L'autorité compétente oblige l'exploitant à prendre les mesures préventives. Si l'exploitant ne s'acquitte pas des obligations prévues au paragraphe 1 ou au paragraphe 3, point b) ou c), ne peut être identifié ou n'est pas tenu de supporter les coûts en vertu de la présente directive, l'autorité compétente peut prendre elle-même ces mesures.

Article 6

Action de réparation

1. Lorsqu'un dommage environnemental s'est produit, l'exploitant informe sans tarder l'autorité compétente de tous les aspects pertinents de la situation et prend :

- a) toutes les mesures pratiques afin de combattre, d'endiguer, d'éliminer ou de traiter immédiatement les contaminants concernés et tout autre facteur de dommage, en vue de limiter ou de prévenir de nouveaux dommages environnementaux et des incidences négatives sur la santé humaine ou la détérioration des services ; et
- b) les mesures de réparation nécessaires conformément à l'article 7.

2. L'autorité compétente peut, à tout moment :

- a) obliger l'exploitant à fournir des informations complémentaires concernant tout dommage s'étant produit ;
- b) prendre, contraindre l'exploitant à prendre ou donner des instructions à l'exploitant concernant toutes les mesures pratiques afin de combattre, d'endiguer, d'éliminer ou de gérer immédiatement les contaminants concernés et tout autre facteur de dommage, en vue de limiter ou de prévenir de nouveaux dommages environnementaux et des incidences négatives sur la santé humaine ou la détérioration des services ;
- c) obliger l'exploitant à prendre les mesures de réparation nécessaires ;
- d) donner à l'exploitant les instructions à suivre quant aux mesures de réparation nécessaires à prendre ; ou
- e) prendre elle-même les mesures de réparation nécessaires.

3. L'autorité compétente oblige l'exploitant à prendre les mesures de réparation. Si l'exploitant ne s'acquitte pas de ses obligations aux termes du paragraphe 1 ou du paragraphe 2, point b), point c) ou point d), ne peut être identifié ou n'est pas tenu de supporter les coûts en vertu de la présente directive, l'autorité compétente peut prendre elle-même ces mesures en dernier ressort.

Article 7

Définition des mesures de réparation

1. Les exploitants déterminent, conformément à l'annexe II, les mesures de réparation possibles et les soumettent à l'approbation de l'autorité compétente, à moins que celle-ci n'ait pris des mesures au titre de l'article 6, paragraphe 2, point e), et paragraphe 3.

2. L'autorité compétente définit les mesures de réparation à mettre en œuvre conformément à l'annexe II, le cas échéant, avec la collaboration de l'exploitant concerné.

3. Lorsque plusieurs dommages environnementaux se sont produits de telle manière que l'autorité compétente ne peut faire en sorte que les mesures de réparation nécessaires soient prises simultanément, l'autorité compétente est habilitée à décider quel dommage environnemental doit être réparé en premier.

L'autorité compétente prend cette décision en tenant compte, notamment, de la nature, de l'étendue, de la gravité des différents dommages environnementaux concernés et des possibilités de régénération naturelle. Les risques pour la santé humaine sont également pris en compte.

4. L'autorité compétente invite les personnes visées à l'article 12, paragraphe 1, et, en tout état de cause, les personnes sur le terrain desquelles des mesures de réparation devraient être appliquées à présenter leurs observations, dont elle tiendra compte.

ANNEXE C (suite)

Article 8

Coûts liés à la prévention et à la réparation

1. L'exploitant supporte les coûts des actions de prévention et de réparation entreprises en application de la présente directive.

2. Sous réserve des paragraphes 3 et 4, l'autorité compétente recouvre, notamment par le biais d'une caution ou d'autres garanties appropriées, auprès de l'exploitant qui a causé le dommage ou la menace imminente de dommage, les coûts qu'elle a supportés en ce qui concerne les actions de prévention ou de réparation entreprises en vertu de la présente directive.

Toutefois, l'autorité compétente peut décider de ne pas recouvrer l'intégralité des coûts supportés lorsque les dépenses nécessaires à cet effet seraient supérieures à la somme à recouvrer, ou lorsque l'exploitant ne peut pas être identifié.

3. Un exploitant n'est pas tenu de supporter le coût des actions de prévention ou de réparation entreprises en application de la présente directive lorsqu'il est en mesure de prouver que le dommage en question ou la menace imminente de sa survenance :

- a) est le fait d'un tiers, en dépit de mesures de sécurité appropriées ; ou
- b) résulte du respect d'un ordre ou d'une instruction émanant d'une autorité publique autre qu'un ordre ou une instruction consécutifs à une émission ou à un incident causés par les propres activités de l'exploitant.

Dans ces cas, les États membres prennent les mesures qui s'imposent pour permettre à l'exploitant de recouvrer les coûts encourus.

4. Les États membres peuvent prévoir que l'exploitant n'est pas tenu de supporter les coûts des actions de réparation entreprises en application de la présente directive, s'il apporte la preuve qu'il n'a pas commis de faute ou de négligence et que le dommage causé à l'environnement est dû à :

- a) une émission ou un événement expressément autorisé et respectant toutes les conditions liées à une autorisation conférée par ou délivrée en vertu des dispositions législatives et réglementaires nationales mettant en œuvre les mesures législatives arrêtées par la Communauté et visées à l'annexe III, telle qu'elle est d'application à la date de l'émission ou de l'événement ;
- b) une émission ou une activité ou tout mode d'utilisation d'un produit dans le cadre d'une activité dont l'exploitant prouve qu'elle n'était pas considérée comme susceptible de causer des dommages à l'environnement au regard de l'état des connaissances scientifiques et techniques au moment où l'émission ou l'activité a eu lieu.

5. Les mesures prises par l'autorité compétente en application de l'article 5, paragraphes 3 et 4, et de l'article 6, paragraphes 2 et 3, sont sans préjudice de la responsabilité de l'exploitant concerné aux termes de la présente directive, et sans préjudice des articles 87 et 88 du traité.

Article 9

Affectation des coûts en cas de causalité multiple

La présente directive s'applique sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires nationales relatives à l'affectation des coûts en cas de causalité multiple, en particulier celles relatives au partage des responsabilités entre le producteur et l'utilisateur d'un produit.

Article 10

Délais de prescription pour le recouvrement des coûts

L'autorité compétente est habilitée à engager contre l'exploitant ou, selon le cas, contre un tiers, qui a causé un dommage ou une menace imminente de dommage une procédure de recouvrement des coûts relatifs à toute mesure prise en application de la présente directive dans une période de cinq ans à compter de la date à laquelle les mesures ont été achevées ou de la date à laquelle l'exploitant responsable ou le tiers, ont été identifiés, la date la plus récente étant retenue.

Article 11

Autorité compétente

1. Les États membres désignent l'autorité compétente ou les autorités compétentes chargées de remplir les obligations prévues dans la présente directive.

2. L'obligation d'établir quel exploitant a causé les dommages ou la menace imminente de dommages, d'évaluer l'importance des dommages et de déterminer les mesures de réparation qu'il convient de prendre en ce qui concerne l'annexe II incombe à l'autorité compétente. À cet effet, l'autorité compétente est habilitée à demander à l'exploitant concerné d'effectuer sa propre évaluation et de lui communiquer toutes les informations et données nécessaires.

ANNEXE C (suite)

3. Les États membres veillent à ce que l'autorité compétente puisse déléguer ou imposer à des tiers l'exécution des mesures nécessaires de prévention ou de réparation.

4. Toute décision, prise en application de la présente directive, qui impose des mesures de prévention ou de réparation indique les raisons précises qui la motivent. Une telle décision est notifiée sans délai à l'exploitant concerné, qui est en même temps informé des voies et délais de recours dont il dispose aux termes de la législation en vigueur dans l'État membre concerné.

Article 12

Demande d'action

1. Les personnes physiques ou morales :

- a) touchées ou risquant d'être touchées par le dommage environnemental ou,
 - b) ayant un intérêt suffisant à faire valoir à l'égard du processus décisionnel environnemental relatif au dommage ou,
 - c) faisant valoir une atteinte à un droit, lorsque le code de procédure administrative d'un État membre pose une telle condition,
- sont habilitées à soumettre à l'autorité compétente toute observation liée à toute survenance de dommages environnementaux ou à une menace imminente de tels dommages dont elles ont eu connaissance, et ont la faculté de demander que l'autorité compétente prenne des mesures en vertu de la présente directive.

Les États membres déterminent dans quels cas il existe un « intérêt suffisant » pour agir ou quand il y a « atteinte à un droit ».

À cette fin, l'intérêt de toute organisation non gouvernementale qui œuvre en faveur de la protection de l'environnement et qui remplit les conditions pouvant être requises en droit interne est réputé suffisant aux fins du point b). De telles organisations sont aussi réputées bénéficier de droits susceptibles de faire l'objet d'une atteinte aux fins du point c).

2. La demande d'action est accompagnée des informations et données pertinentes venant étayer les observations présentées en relation avec le dommage environnemental en question.

3. Lorsque la demande d'action et les observations qui l'accompagnent indiquent d'une manière plausible l'existence d'un dommage environnemental, l'autorité compétente examine ces observations et cette demande d'action. En pareil cas, l'autorité compétente donne à l'exploitant concerné la possibilité de faire connaître ses vues concernant la demande d'action et les observations qui l'accompagnent.

4. L'autorité compétente informe dès que possible et, en tout état de cause, conformément aux dispositions pertinentes du droit national, les personnes visées au paragraphe 1 qui ont soumis des observations à l'autorité de sa décision d'agir ou non, en indiquant les raisons qui motivent celle-ci.

5. Les États membres peuvent décider de ne pas appliquer les paragraphes 1 et 4 aux cas de menace imminente de dommages.

Article 13

Procédures de recours

1. Les personnes visées à l'article 12, paragraphe 1, peuvent engager une procédure de recours auprès d'un tribunal ou de tout autre organisme public indépendant et impartial concernant la légalité formelle et matérielle des décisions, actes ou omissions de l'autorité compétente en vertu de la présente directive.

2. La présente directive ne porte atteinte ni aux dispositions nationales éventuelles réglementant l'accès à la justice, ni à celles imposant l'épuisement des voies de recours administratives avant l'engagement d'une procédure de recours judiciaire.

Article 14

Garantie financière

1. Les États membres prennent des mesures visant à encourager le développement, par les agents économiques et financiers appropriés, d'instruments et de marchés de garantie financière, y compris des mécanismes financiers couvrant les cas d'insolvabilité, afin de permettre aux exploitants d'utiliser des instruments de garantie financière pour couvrir les responsabilités qui leur incombent en vertu de la présente directive.

2. Avant le 30 avril 2010, la Commission présente un rapport sur l'efficacité de la présente directive en termes de réparation effective des dommages environnementaux, sur la disponibilité à un coût raisonnable et sur les conditions des assurances et autres formes de garantie financière couvrant les activités visées à l'annexe III. En ce qui concerne la garantie financière, le rapport prend également les aspects suivants en considération : une approche progressive, un plafond pour la garantie financière et l'exclusion des activités à faible risque. À la lumière de ce rapport et d'une évaluation d'impact approfondie, notamment une analyse coût-avantages, la Commission, soumet, le cas échéant, des propositions relatives à un système de garantie financière obligatoire harmonisée.

ANNEXE C (suite)

Article 15

Coopération entre États membres

1. Lorsqu'un dommage environnemental affecte ou est susceptible d'affecter plusieurs États membres, ceux-ci coopèrent, notamment par un échange approprié d'informations, en vue d'assurer une action de prévention et, selon le cas, de réparation en ce qui concerne ce dommage environnemental.
2. Lorsqu'un dommage environnemental s'est produit, l'État membre sur le territoire duquel il a pris naissance fournit des informations suffisantes aux États membres potentiellement affectés.
3. Lorsqu'un État membre identifie, à l'intérieur de ses frontières, un dommage dont la cause est extérieure à ses frontières, il peut en informer la Commission et tout autre État membre concerné ; il peut faire des recommandations relatives à l'adoption de mesures de prévention ou de réparation et il peut tenter, conformément à la présente directive, de recouvrer les frais qu'il a engagés dans le cadre de l'adoption de mesures de prévention ou de réparation.

Article 16

Relation avec le droit national

1. La présente directive ne fait pas obstacle au maintien ou à l'adoption par les États membres de dispositions plus strictes concernant la prévention et la réparation des dommages environnementaux, notamment l'identification d'autres activités en vue de leur assujettissement aux exigences de la présente directive en matière de prévention et de réparation, ainsi que l'identification d'autres parties responsables.
2. La présente directive ne fait pas obstacle à l'adoption par les États membres de dispositions appropriées, notamment l'interdiction du double recouvrement des coûts, lorsqu'un double recouvrement pourrait avoir lieu à la suite d'actions concurrentes menées par une autorité compétente en application de la présente directive et par une personne dont les biens sont affectés par les dommages environnementaux.

Article 17

Application dans le temps

La présente directive ne s'applique pas :

- aux dommages causés par une émission, un événement ou un incident survenus avant la date prévue à l'article 19, paragraphe 1 ;
- aux dommages causés par une émission, un événement ou un incident survenus après la date prévue à l'article 19, paragraphe 1, lorsqu'ils résultent d'une activité spécifique qui a été exercée et menée à son terme avant ladite date ;
- aux dommages lorsque plus de trente ans se sont écoulés depuis l'émission, événement ou incident ayant donné lieu à ceux-ci.

Article 18

Rapports et révision

1. Les États membres font rapport à la Commission sur l'expérience acquise dans l'application de la présente directive au plus tard le 30 avril 2013. Les rapports comprennent les informations et données indiquées à l'annexe VI.
2. Sur cette base, la Commission soumet au Parlement européen et au Conseil, avant le 30 avril 2014, un rapport comportant toutes les propositions de modifications qu'elle juge pertinentes.
3. Le rapport visé au paragraphe 2 comprend un examen :

a) de l'application de :

- l'article 4, paragraphes 2 et 4, en ce qui concerne l'exclusion du champ d'application de la présente directive de la pollution couverte par les instruments internationaux visés aux annexes IV et V,
- l'article 4, paragraphe 3, en ce qui concerne le droit de l'exploitant de limiter sa responsabilité conformément aux conventions internationales visées à l'article 4, paragraphe 3.

La Commission tient compte de l'expérience acquise dans le cadre des enceintes internationales pertinentes, comme l'OMI et Euratom, des accords internationaux pertinents, ainsi que de la mesure dans laquelle ces instruments sont entrés en vigueur et/ou ont été mis en œuvre dans les États membres et/ou ont été modifiés, en prenant en considération tous les cas significatifs de dommages environnementaux découlant de telles activités, l'action de réparation qui a été entreprise et les différences entre les niveaux de responsabilité dans les États membres ; elle tient aussi compte de la relation entre la responsabilité du propriétaire du navire et les contributions des destinataires du pétrole, en prenant en considération toute étude pertinente menée par le Fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures.

ANNEXE C (suite)

b) de l'application de la présente directive aux dommages environnementaux causés par des organismes génétiquement modifiés (OGM), notamment à la lumière de l'expérience acquise dans le cadre des enceintes et des conventions internationales pertinentes, telles que la Convention sur la diversité biologique et le Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques et en tenant compte des conséquences de cas éventuels de dommages environnementaux causés par des OGM;

c) de l'application de la présente directive en ce qui concerne les espèces et habitats naturels protégés;

d) des instruments susceptibles d'être incorporés aux annexes III, IV et V.

Article 19

Transposition

1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive au plus tard le 30 avril 2007. Ils en informent immédiatement la Commission.

Lorsque les États membres adoptent ces dispositions, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Les États membres arrêtent les modalités de cette référence.

2. Les États membres communiquent à la Commission le texte des principales dispositions de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine régi par la présente directive, ainsi qu'un tableau de correspondance entre la présente directive et les dispositions nationales adoptées.

Article 20

Entrée en vigueur

La présente directive entre en vigueur le jour de sa publication au Journal officiel de l'Union européenne.

Article 21

Destinataires

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Strasbourg, le 21 avril 2004.

Par le Parlement européen

Le président

P. Cox

Par le Conseil

Le président

D. Roche

(1) JO C 151 E du 25.6.2002, p. 132.

(2) JO C 241 du 7.10.2002, p. 162.

(3) Avis du Parlement européen du 14 mai 2003 (non encore paru au Journal officiel), position commune du Conseil du 18 septembre 2003 (JO C 277 E du 18.11.2003, p. 10) et position du Parlement européen du 17 décembre 2003 (non encore parue au Journal officiel). Résolution législative du Parlement européen du 31 mars 2004 et décision du Conseil du 30 mars 2004.

(4) JO L 103 du 25.4.1979, p. 1. Directive modifiée en dernier lieu par le règlement (CE) n° 807/2003 de la Commission (JO L 122 du 16.5.2003, p. 36).

(5) JO L 206 du 22.7.1992, p. 7. Directive modifiée en dernier lieu par le règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement européen et du Conseil (JO L 284 du 31.10.2003, p. 1).

(6) JO L 327 du 22.12.2000, p. 1. Directive modifiée par la décision n° 2455/2001/CE (JO L 331 du 15.12.2001, p. 1).

(7) JO L 12 du 16.1.2001, p. 1. Règlement modifié par le règlement (CE) n° 1496/2002 de la Commission (JO L 225 du 22.8.2002, p. 13).

ANNEXE C (suite)

ANNEXE I

CRITÈRES VISÉS À L'ARTICLE 2, POINT 1), SOUS a)

L'étendue d'un dommage qui a des incidences négatives sur la réalisation ou le maintien d'un état de conservation favorable des habitats ou des espèces doit être évaluée par rapport à l'état de conservation à l'époque où le dommage a été occasionné, aux services rendus par les agréments qu'ils procurent et à leur capacité de régénération naturelle. Il conviendrait de définir les atteintes significatives à l'état initial au moyen de données mesurables telles que :

- le nombre d'individus, leur densité ou la surface couverte ;
- le rôle des individus concernés ou de la zone atteinte par rapport à la conservation de l'espèce ou de l'habitat, la rareté de l'espèce ou de l'habitat (appréciés à un niveau local, régional et supérieur, y compris au niveau communautaire) ;
- la capacité de multiplication de l'espèce (selon la dynamique propre à cette espèce ou à cette population), sa viabilité ou la capacité de régénération naturelle de l'habitat (selon les dynamiques propres aux espèces qui le caractérisent ou à leurs populations) ;
- la capacité de l'espèce ou de l'habitat de se rétablir en un temps limité après la survenance d'un dommage, sans intervention autre que des mesures de protection renforcées, en un état conduisant du fait de la seule dynamique de l'espèce ou de l'habitat à un état jugé équivalent ou supérieur à l'état initial.

Sont nécessairement qualifiés de dommages significatifs, les dommages ayant une incidence démontrée sur la santé humaine.

Peuvent ne pas être qualifiés de dommages significatifs :

- les variations négatives inférieures aux fluctuations naturelles considérées comme normales pour l'espèce ou l'habitat concernés ;
- les variations négatives dues à des causes naturelles ou résultant des interventions liées à la gestion normale des sites telle que définie dans les cahiers d'habitat, les documents d'objectif ou pratiquée antérieurement par les propriétaires ou exploitants ;
- les dommages causés aux espèces ou aux habitats, pour lesquels il est établi que les espèces ou les habitats se rétabliront en un temps limité et sans intervention soit à l'état initial, soit en un état conduisant du fait de la seule dynamique de l'espèce ou de l'habitat à un état jugé équivalent ou supérieur à l'état initial.

ANNEXE II

RÉPARATION DES DOMMAGES ENVIRONNEMENTAUX

La présente annexe fixe un cadre commun à appliquer pour choisir les mesures les plus appropriées afin d'assurer la réparation des dommages environnementaux.

1. Réparation de dommages affectant les eaux ou les espèces et habitats naturels protégés

La réparation de dommages environnementaux liés aux eaux ainsi qu'aux espèces ou habitats naturels protégés s'effectue par la remise en l'état initial de l'environnement par une réparation primaire, complémentaire et compensatoire, où :

- a) la réparation « primaire » désigne toute mesure de réparation par laquelle les ressources naturelles endommagées ou les services détériorés retournent à leur état initial ou s'en rapprochent ;
- b) la réparation « complémentaire » désigne toute mesure de réparation entreprise à l'égard des ressources naturelles ou des services afin de compenser le fait que la réparation primaire n'aboutit pas à la restauration complète des ressources naturelles ou des services ;
- c) la réparation « compensatoire » désigne toute action entreprise afin de compenser les pertes intermédiaires de ressources naturelles ou de services qui surviennent entre la date de survenance d'un dommage et le moment où la réparation primaire a pleinement produit son effet ;
- d) les « pertes intermédiaires » : des pertes résultant du fait que les ressources naturelles ou les services endommagés ne sont pas en mesure de remplir leurs fonctions écologiques ou de fournir des services à d'autres ressources naturelles ou au public jusqu'à ce que les mesures primaires ou complémentaires aient produit leur effet. Elles ne peuvent donner lieu à une compensation financière accordée au public.

Lorsqu'une réparation primaire n'aboutit pas à la remise en l'état initial de l'environnement, une réparation complémentaire est effectuée. En outre, afin de compenser les pertes intermédiaires subies, une réparation compensatoire est entreprise.

ANNEXE C (suite)

La réparation de dommages environnementaux, quand il s'agit de dommages affectant les eaux ou les espèces et habitats naturels protégés, implique également l'élimination de tout risque d'incidence négative grave sur la santé humaine.

1.1. Objectifs en matière de réparation

Objectif de la réparation primaire

1.1.1. L'objectif de la réparation primaire est de remettre en l'état initial, ou dans un état s'en approchant, les ressources naturelles ou les services endommagés.

Objectif de la réparation complémentaire

1.1.2. Lorsque le retour à l'état initial des ressources naturelles ou des services endommagés n'a pas lieu, la réparation complémentaire est entreprise. L'objectif de la réparation complémentaire est de fournir un niveau de ressources naturelles ou de services comparable à celui qui aurait été fourni si l'état initial du site endommagé avait été rétabli, y compris, selon le cas, sur un autre site. Lorsque cela est possible et opportun, l'autre site devrait être géographiquement lié au site endommagé, eu égard aux intérêts de la population touchée.

Objectif de la réparation compensatoire

1.1.3. La réparation compensatoire est entreprise pour compenser les pertes provisoires de ressources naturelles et de services en attendant la régénération. Cette compensation consiste à apporter des améliorations supplémentaires aux habitats naturels et aux espèces protégées ou aux eaux soit sur le site endommagé, soit sur un autre site. Elle ne peut consister en une compensation financière accordée au public.

1.2. Identification des mesures de réparation

Identification des mesures de réparation primaire

1.2.1. Des options comprenant des actions pour rapprocher directement les ressources naturelles et les services de leur état initial d'une manière accélérée, ou par une régénération naturelle, sont à envisager.

Identification des mesures de réparation complémentaire et compensatoire

1.2.2. Lors de la détermination de l'importance des mesures de réparation complémentaire et compensatoire, les approches allant dans le sens d'une équivalence ressource-ressource ou service-service sont à utiliser en priorité. Dans ces approches, les actions fournissant des ressources naturelles ou des services de type, qualité et quantité équivalents à ceux endommagés sont à utiliser en priorité. Lorsque cela est impossible, d'autres ressources naturelles ou services sont fournis. Par exemple, une réduction de la qualité pourrait être compensée par une augmentation de la quantité des mesures de réparation.

1.2.3. Lorsqu'il est impossible d'utiliser les approches « de premier choix » allant dans le sens d'une équivalence ressource-ressource ou service-service, d'autres techniques d'évaluation sont utilisées. L'autorité compétente peut prescrire la méthode, par exemple l'évaluation monétaire, afin de déterminer l'importance des mesures de réparation complémentaire et compensatoire nécessaires. S'il est possible d'évaluer les pertes en ressources ou en services, mais qu'il est impossible d'évaluer en temps utile ou à un coût raisonnable les ressources naturelles ou services de remplacement, les autorités compétentes peuvent opter pour des mesures de réparation dont le coût est équivalent à la valeur monétaire estimée des ressources naturelles ou services perdus.

Les mesures de réparation complémentaire et compensatoire devraient être conçues de manière à prévoir le recours à des ressources naturelles ou à des services supplémentaires de manière à tenir compte des préférences en matière de temps et du calendrier des mesures de réparation. Par exemple, plus le délai de retour à l'état initial est long, plus les mesures de réparation compensatoire entreprises seront importantes (toutes autres choses restant égales par ailleurs).

1.3. Choix des options de réparation

1.3.1. Les options de réparation raisonnables devraient être évaluées à l'aide des meilleures technologies disponibles, lorsqu'elles sont définies, sur la base des critères suivants :

- les effets de chaque option sur la santé et la sécurité publiques ;
- le coût de la mise en œuvre de l'option ;
- les perspectives de réussite de chaque option ;
- la mesure dans laquelle chaque option empêchera tout dommage ultérieur et la mesure dans laquelle la mise en œuvre de cette option évitera des dommages collatéraux ;
- la mesure dans laquelle chaque option a des effets favorables pour chaque composant de la ressource naturelle ou du service ;
- la mesure dans laquelle chaque option tient compte des aspects sociaux, économiques et culturels pertinents et des autres facteurs pertinents spécifiques au lieu ;

ANNEXE C (suite)

- le délai nécessaire à la réparation effective du dommage environnemental;
- la mesure dans laquelle chaque option permet la remise en état du site du dommage environnemental;
- le lien géographique avec le site endommagé.

1.3.2. Lors de l'évaluation des différentes options de réparation identifiées, des mesures de réparation primaire qui ne rétablissent pas entièrement l'état initial des eaux ou des espèces ou habitats naturels protégés endommagés, ou qui le rétablissent plus lentement, peuvent être choisies. Cette décision ne peut être prise que si les ressources naturelles ou les services perdus sur le site primaire à la suite de la décision sont compensés par un renforcement des actions complémentaires ou compensatoires aptes à fournir un niveau de ressources naturelles ou de services semblables au niveau de ceux qui ont été perdus. Ce sera le cas par exemple lorsque des ressources naturelles ou des services équivalents pourraient être fournis ailleurs à un coût moindre. Ces mesures de réparation supplémentaires doivent être définies conformément aux règles prévues à la section 1.2.2.

1.3.3. Nonobstant les règles définies à la section 1.3.2, et conformément à l'article 7, paragraphe 3, l'autorité compétente est habilitée à décider qu'aucune mesure de réparation supplémentaire ne doit être prise si :

- a) les mesures de réparation déjà prises garantissent qu'il ne subsiste aucun risque grave d'incidence négative sur la santé humaine, les eaux ou les espèces et habitats naturels protégés, et
- b) que le coût des mesures de réparation à prendre pour rétablir l'état initial ou un niveau équivalent serait disproportionné par rapport aux bénéfices environnementaux escomptés.

2. Réparation des dommages affectant les sols

Les mesures nécessaires sont prises afin de garantir au minimum la suppression, le contrôle, l'endiguement ou la réduction des contaminants concernés, de manière à ce que les sols contaminés, compte tenu de leur utilisation actuelle ou prévue pour l'avenir au moment où les dommages sont survenus, ne présentent plus de risque grave d'incidence négative sur la santé humaine. L'existence d'un tel risque est appréciée au moyen de procédures d'évaluation des risques qui prennent en compte les caractéristiques et la fonction des sols, la nature et la concentration des substances, préparations, organismes ou micro-organismes nocifs, leur dangerosité et leurs possibilités de dispersion. L'utilisation doit être établie sur la base des réglementations relatives à l'utilisation des sols, ou d'autres réglementations pertinentes, en vigueur, le cas échéant, au moment où les dommages sont survenus.

Si les sols sont affectés à un autre usage, toutes les mesures nécessaires sont prises pour prévenir tout risque d'incidence négative sur la santé humaine.

En l'absence de réglementation en matière d'affectation des sols, ou d'autres réglementations pertinentes, la nature de la zone concernée où le dommage est survenu détermine, eu égard au potentiel de développement de cette zone, l'usage de la zone de sols en question.

Une option de régénération naturelle, c'est-à-dire une option dans laquelle aucune intervention humaine directe dans le processus de rétablissement n'a lieu, est à envisager.

ANNEXE III

ACTIVITÉS VISÉES À L'ARTICLE 3, PARAGRAPHE 1

1. L'exploitation d'installations soumises à un permis, en vertu de la directive 96/61/CE du Conseil du 24 septembre 1996 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution (1). Il s'agit de toutes les activités énumérées dans l'annexe I de la directive 96/61/CE du Conseil, à l'exception des installations ou parties d'installations utilisées pour la recherche, le développement et l'expérimentation de nouveaux produits et procédés.

2. Les opérations de gestion des déchets, notamment le ramassage, le transport, la valorisation et l'élimination des déchets et des déchets dangereux, y compris la surveillance de ces opérations et le traitement ultérieur des sites d'élimination, soumis à un permis ou à un enregistrement en vertu de la directive 75/442/CEE du Conseil du 15 juillet 1975 relative aux déchets (2) et de la directive 91/689/CEE du Conseil du 12 décembre 1991 relative aux déchets dangereux (3).

Ces activités comportent, entre autres, l'exploitation de décharges au sens de la directive 1999/31/CE du Conseil du 26 avril 1999 concernant la mise en décharge des déchets (4) et l'exploitation d'installations d'incinération au sens de la directive 2000/76/CE du Parlement européen et du Conseil du 4 décembre 2000 sur l'incinération des déchets (5).

Aux fins de la présente directive, les États membres peuvent décider que ces activités n'incluent pas l'épandage, à des fins agricoles, de boues d'épuration provenant de stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires, traitées conformément à une norme approuvée.

3. Tout rejet effectué dans les eaux intérieures de surface, soumis à autorisation préalable conformément à la directive 76/464/CEE du Conseil du 4 mai 1976 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté (6).

ANNEXE C (suite)

4. Tout rejet de substances dans les eaux souterraines soumis à autorisation préalable en vertu de la directive 80/68/CEE du Conseil du 17 décembre 1979 concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses (7).
 5. Le rejet ou l'introduction de polluants dans les eaux de surface ou souterraines soumis à permis, autorisation ou enregistrement en vertu de la directive 2000/60/CE.
 6. Le captage et l'endiguement d'eau soumis à autorisation préalable en vertu de la directive 2000/60/CE.
 7. La fabrication, l'utilisation, le stockage, le traitement, le conditionnement, le rejet dans l'environnement et le transport sur le site de :
 - a) substances dangereuses au sens de l'article 2, paragraphe 2, de la directive 67/548/CEE du Conseil du 27 juin 1967 concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres relatives à la classification, à l'emballage et à l'étiquetage des substances dangereuses (8);
 - b) préparations dangereuses au sens de l'article 2, paragraphe 2, de la directive 1999/45/CE du Parlement européen et du Conseil, du 31 mai 1999 concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres relatives à la classification, à l'emballage et à l'étiquetage des préparations dangereuses (9);
 - c) produits phytopharmaceutiques tels que définis à l'article 2, point 1), de la directive 91/414/CEE du Conseil du 15 juillet 1991 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques (10);
 - d) les produits biocides tels que définis à l'article 2, paragraphe 1, point a), de la directive 98/8/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 février 1998 concernant la mise sur le marché des produits biocides (11).
 8. Le transport par route, chemin de fer, voie de navigation intérieure, mer ou air de marchandises dangereuses ou de marchandises polluantes au sens de l'annexe A de la directive 94/55/CE du Conseil du 21 novembre 1994 relative au rapprochement des législations des États membres concernant le transport des marchandises dangereuses par route (12) ou au sens de l'annexe de la directive 96/49/CE du Conseil du 23 juillet 1996 relative au rapprochement des législations des États membres concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer (13) ou au sens de la directive 93/75/CEE du Conseil du 13 septembre 1993 relative aux conditions minimales exigées pour les navires à destination des ports maritimes de la Communauté ou en sortant et transportant des marchandises dangereuses ou polluantes (14).
 9. L'exploitation d'installations soumises à autorisation en vertu de la directive 84/360/CEE du Conseil, du 28 juin 1984, relative à la lutte contre la pollution atmosphérique en provenance des installations industrielles (15) pour ce qui concerne le rejet dans l'air d'une quelconque des substances polluantes couvertes par cette directive.
 10. Toute utilisation confinée, y compris le transport, de micro-organismes génétiquement modifiés au sens de la directive 90/219/CEE du Conseil du 23 avril 1990 relative à l'utilisation confinée de micro-organismes génétiquement modifiés (16).
 11. Toute dissémination volontaire dans l'environnement, tout transport ou mise sur le marché d'organismes génétiquement modifiés au sens de la directive 2001/18/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 mars 2001 relative à la dissémination volontaire d'organismes génétiquement modifiés dans l'environnement (17).
 12. Le transfert transfrontalier de déchets, à l'entrée et à la sortie de l'Union européenne, est soumis à autorisation préalable ou est interdit au sens du règlement (CEE) n° 259/93 du Conseil du 1er février 1993 concernant la surveillance et le contrôle des transferts de déchets à l'entrée et à la sortie de la Communauté européenne (18).
- (1) JO L 257 du 10.10.1996, p. 26. Directive modifiée en dernier lieu par le règlement (CE) n° 1882/2003.
 - (2) JO L 194 du 25.7.1975, p. 39. Directive modifiée en dernier lieu par le règlement (CE) n° 1882/2003.
 - (3) JO L 377 du 31.12.1991, p. 20. Directive modifiée par la directive 94/31/CE (JO L 168 du 2.7.1994, p. 28).
 - (4) JO L 182 du 16.7.1999, p. 1. Directive modifiée par le règlement (CE) n° 1882/2003.
 - (5) JO L 332 du 28.12.2000, p. 91.
 - (6) JO L 129 du 18.5.1976, p. 23. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 2000/60/CE.
 - (7) JO L 20 du 26.1.1980, p. 43. Directive modifiée par la directive 91/692/CEE (JO L 377 du 31.12.1991, p. 48).
 - (8) JO 196 du 16.8.1967, p. 1. Directive modifiée en dernier lieu par le règlement (CE) n° 807/2003.
 - (9) JO L 200 du 30.7.1999, p. 1. Directive modifiée en dernier lieu par le règlement (CE) n° 1882/2003.
 - (10) JO L 230 du 19.8.1991, p. 1. Directive modifiée en dernier lieu par le règlement (CE) n° 806/2003 (JO L 122 du 16.5.2003, p. 1).
 - (11) JO L 123 du 24.4.1998, p. 1. Directive modifiée par le règlement (CE) n° 1882/2003.

ANNEXE C (suite)

(12) JO L 319 du 12.12.1994, p. 7. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 2003/28/CE de la Commission (JO L 90 du 8.4.2003, p. 45).

(13) JO L 235 du 17.9.1996, p. 25. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 2003/29/CE de la Commission (JO L 90 du 8.4.2003, p. 47).

(14) JO L 247 du 5.10.1993, p. 19. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 2002/84/CE du Parlement européen et du Conseil (JO L 324 du 29.11.2002, p. 53).

(15) JO L 188 du 16.7.1984, p. 20. Directive modifiée par la directive 91/692/CEE. (JO L 377 du 31.12.1991, p. 48).

(16) JO L 117 du 8.5.1990, p. 1. Directive modifiée en dernier lieu par le règlement (CE) n° 1882/2003.

(17) JO L 106 du 17.4.2001, p. 1. Directive modifiée en dernier lieu par le règlement (CE) n° 1830/2003 (JO L 268 du 18.10.2003, p. 24).

(18) JO L 30 du 6.2.1993, p. 1. Règlement modifié en dernier lieu par le règlement (CE) n° 2557/2001 de la Commission (JO L 349 du 31.12.2001, p. 1).

ANNEXE IV

CONVENTIONS INTERNATIONALES VISÉES À L'ARTICLE 4, PARAGRAPHE 2

- a) Convention internationale du 27 novembre 1992 sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures;
- b) Convention internationale du 27 novembre 1992 portant création d'un Fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures;
- c) Convention internationale du 23 mars 2001 sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures de soute;
- d) Convention internationale du 3 mai 1996 sur la responsabilité et l'indemnisation pour les dommages liés au transport par mer de substances nocives et potentiellement dangereuses;
- e) Convention du 10 octobre 1989 sur la responsabilité civile pour les dommages causés au cours du transport de marchandises dangereuses par route, rail et bateaux de navigation intérieure.

ANNEXE V

INSTRUMENTS INTERNATIONAUX VISÉS À L'ARTICLE 4, PARAGRAPHE 4

- a) Convention de Paris du 29 juillet 1960 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire, et la convention complémentaire de Bruxelles du 31 janvier 1963;
- b) Convention de Vienne du 21 mai 1963 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire;
- c) Convention du 12 septembre 1997 sur le financement complémentaire en relation avec les dommages nucléaires;
- d) Protocole conjoint du 21 septembre 1988 concernant l'application de la convention de Vienne et de la convention de Paris;
- e) Convention de Bruxelles du 17 décembre 1971 relative à la responsabilité civile dans le domaine du transport maritime des matières nucléaires.

ANNEXE VI

INFORMATIONS ET DONNÉES VISÉES À L'ARTICLE 18, PARAGRAPHE 1

Les rapports prévus à l'article 18, paragraphe 1, doivent comprendre une liste de cas de dommages environnementaux et de cas de responsabilité au sens de la présente directive, avec les informations et les données suivantes pour chaque cas :

1. type de dommages environnementaux, date à laquelle ces dommages se sont produits et/ou ont été découverts et date à laquelle une procédure a été ouverte en vertu de la présente directive;
2. code de classification des activités de la ou des personnes morales responsables(1);
3. réponse à la question de savoir si des parties responsables ou des entités qualifiées ont introduit un recours judiciaire. (Le type de demandeurs et les résultats des procédures doivent être indiqués);
4. résultats de la réparation;
5. date de clôture de la procédure.

ANNEXE C (suite)

Les États membres peuvent ajouter à leurs rapports toute autre information ou donnée qu'ils estiment utile pour permettre une évaluation correcte du fonctionnement de la présente directive, par exemple :

1. coûts des mesures de réparation et de prévention, au sens de la présente directive :
 - payés directement par les parties responsables, lorsque ces informations sont disponibles ;
 - recouvrés auprès des parties responsables ;
 - non recouvrés auprès des parties responsables (les raisons du non-recouvrement devraient être indiquées) ;
2. résultats des actions de promotion et de mise en œuvre des instruments de garantie financière utilisés conformément à la présente directive ;
3. une évaluation des coûts administratifs annuels supplémentaires supportés par les autorités publiques du fait de la mise en place et du fonctionnement des structures administratives nécessaires pour mettre en œuvre et faire respecter la présente directive.

(1) Le code NACE peut être utilisé (règlement (CEE) n° 3037/90 du Conseil du 9 octobre 1990 relatif à la nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne (JO L 293 du 24.10.1990, p. 1)).

Déclaration de la Commission concernant l'article 14, paragraphe 2 - Directive sur la responsabilité environnementale

La Commission prend note de l'article 14, paragraphe 2. Conformément à cet article, elle présentera, six ans après l'entrée en vigueur de la directive, un rapport traitant, entre autres, de la disponibilité à un coût raisonnable et des conditions des assurances et autres formes de garantie financière. Le rapport tiendra compte, en particulier, du développement par les forces du marché de produits appropriés en matière de garantie financière en rapport avec les aspects visés. Il considérera aussi une approche progressive en fonction du type de dommages et de la nature du risque. À la lumière de ce rapport, la Commission soumettra, le cas échéant, des propositions dès que possible. Elle réalisera une analyse d'impact, étendue aux aspects économiques, sociaux et environnementaux, conformément aux règles applicables en la matière, en particulier l'accord interinstitutionnel « Mieux légiférer » et la communication de la Commission sur l'analyse d'impact [COM(2002) 276 final].

ANNEXE D

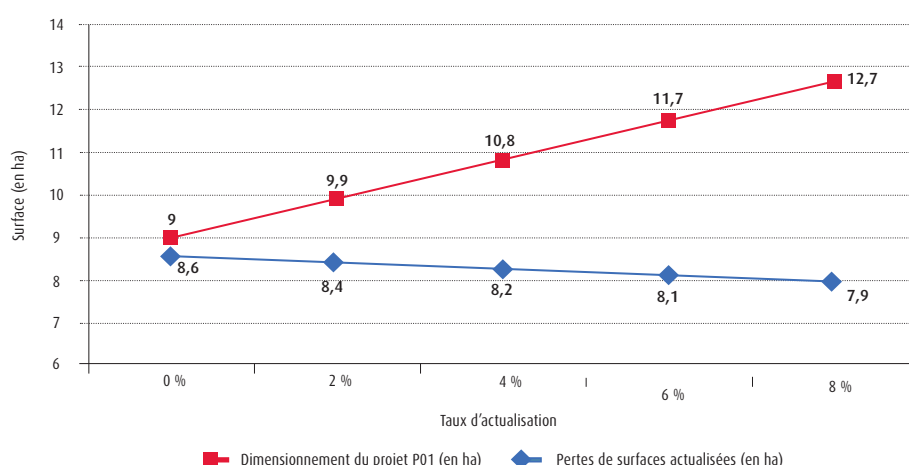
Analyse de sensibilité sur le taux d'actualisation (cf. « Études & documents » n° 47 du CGDD).

Comme le préconise le rapport Lebègue, l'analyse HEA (cf. Page 72) raisonne avec un taux d'actualisation à 4 %. L'analyse de sensibilité montre les effets d'une modification de ce taux d'actualisation sur l'estimation de la perte de surface actualisée, les gains du projet de restauration P01 et le dimensionnement de ce projet. Dans le scénario étudié, le taux est de 4 %, correspondant à une perte de surface actualisée de 8,22 hectares. Le tableau suivant donne les résultats (cas de l'accident du gave d'Aspe) pour un taux de 0 %, 2 %, 4 %, 6 % et 8 %.

Variation du taux d'actualisation

TAUX D'ACTUALISATION	PERTES DE SURFACES ACTUALISÉES (EN ha)	GAINS DU PROJET DE RESTAURATION P01	DIMENSIONNEMENT DU PROJET P01
0 %	8,57	95	9,0
2 %	8,40	84,92	9,9
4 %	8,22	76,30	10,8
6 %	8,08	68,88	11,7
8 %	7,94	62,47	12,7

Représentation graphique des éléments du tableau



Dans le cas présent, la variation du taux d'actualisation a un rôle relativement mineur dans les résultats obtenus. Avec un taux d'actualisation doublée passant de 4 % à 8 %, la perte de surfaces actualisées passe de 8,2 à 7,94 hectares (soit une diminution d'à peine 4 %). Le dimensionnement du projet passe lui de 10,8 à 12,7 hectares.

On constate une relation inverse entre la perte de surface actualisée et le taux d'actualisation et une relation croissante entre le dimensionnement du projet de restauration et le taux d'actualisation. Plus le taux d'actualisation sera bas, plus les pertes intermédiaires seront importantes mais les gains de restauration également. Ainsi, à mesure que le taux d'actualisation diminue, le projet de restauration voit son dimensionnement diminuer ainsi que son coût de mise en place.

Le graphique ci-dessus est très intéressant car il montre la relation contre-intuitive de l'effet de l'actualisation dans cette étude de cas. On pourrait croire qu'il est préférable d'avoir un taux d'actualisation bas car il permet de « mieux » valoriser les pertes intermédiaires. Or appliquer un taux d'actualisation bas implique à l'inverse un dimensionnement du projet plus petit. Un taux d'actualisation élevé permet en revanche d'avoir un projet davantage dimensionné ; les gains de restauration étant plus sensibles aux variations du taux d'actualisation que les pertes intermédiaires (les gains de restauration sont le plus souvent calculés sur une période plus longue que les pertes intermédiaires).

Il est donc important de faire porter l'analyse de sensibilité à la fois sur les pertes intermédiaires et sur le dimensionnement du projet de restauration. C'est ainsi que dans l'exemple de l'accident du gave d'Aspe, un taux d'actualisation bas est plus avantageux pour l'opérateur car le dimensionnement du projet est moindre. De même, il est dans l'intérêt du responsable du dommage de commencer au plus vite ses actions de réparation. En effet, plus l'opérateur retardera le début du projet de restauration, plus l'effort de restauration devra être important car il s'éloignera de l'année de référence de l'actualisation qui est l'année du dommage.

ANNEXE E

Des divergences entre l'approche ressource-ressource européenne et l'approche ressource-ressource américaine et des recommandations dans l'utilisation de ces deux méthodes (publication du CGDD dans la collection « Le point sur » et « Études & documents » à paraître).

L'approche ressource-ressource telle que préconisée par REMEDE présente un certain nombre de divergences avec l'approche ressource-ressource américaine (les Américains étant à l'origine de cette méthode). La démarche américaine diffère sur trois points :

- **le choix d'un proxy.** Les Américains ne se réfèrent pas à un proxy représentatif du milieu endommagé mais établissent un projet pour chacune des espèces endommagées et jugées prioritaires. Dans la pratique, les États-Unis ayant appliqué la méthode REA en majorité à des marées noires, les espèces prises en compte appartiennent toutes à la catégorie des oiseaux de mer ;
- **la détermination du niveau de référence.** L'approche américaine ne se base pas sur le niveau initial du milieu avant dommage. Les pertes sont estimées par le seul nombre d'individus morts ;
- **l'évaluation du rythme de régénération.** Les Américains ne recourent pas à cette évaluation. L'étendue temporelle des pertes correspond alors à la durée de vie de l'espèce considérée.

Les principales divergences sont ci-après résumées à partir des formules de l'approche ressource-ressource européenne et américaine.

Présentation des formules mathématiques pour les méthodes d'équivalence

	EUROPE	ÉTATS-UNIS (sans facteur multiplicateur)
Dimensionnement = pertes/gains	$\sum_{t=t_A}^{n_A} (R_t * d_t) * (1+r)^{(T-t)} / \sum_{t=t_B}^{n_B} b_t * (1+r)^{(T-t)}$	$\sum_{i=1}^{\beta} (\sum_{j=1}^{\beta} e_j) * (1+r)^{(T-t)} / \sum_{i=1}^{\tau} (\sigma \varphi) * (1+r)^{(T-t)}$
Données requises	t : unité de temps (année) t _A : année où débutent les pertes n _A : année où finissent les pertes t _B : année où débutent les gains n _B : année où finissent les gains R _t : paramètre de la ressource (ex. : nombre d'individus affectés par le dommage) d _t : pertes liées à R _t par rapport à l'état initial (pourcentage) b _t : niveau des gains par rapport à l'état initial du milieu r : taux d'actualisation (4 %) T : année de référence pour l'actualisation (souvent T = t _A)	t : unité de temps (année) α : taux de survie par classe d'âge β : âge maximal des individus γ : nombre d'individus tués τ : durée estimée du projet e _i : effectif de la classe d'âge i i : âge des individus r : taux d'actualisation (3 %) σ : durée de vie moyenne d'un individu φ : gain par unité de projet T : année de référence pour l'actualisation (souvent T = t _A)
Données le plus couramment collectées ou déduites	t : unité de temps (année) t _A : année où débutent les pertes t _B : année où débutent les gains n _A : année où finissent les pertes n _B : année où finissent les gains r : taux d'actualisation (4 %) T : année de référence pour l'actualisation (souvent T = t _A)	t : unité de temps (année) e _i : effectif de la classe d'âge i i : âge des individus r : taux d'actualisation (3 %) σ : durée de vie moyenne d'un individu introduit ou protégé T : année de référence pour l'actualisation (souvent T = t _A)

ANNEXE E (suite)

Estimation des effectifs par classe d'âge (e_i)

À partir des taux de survie par classe d'âge, de l'âge maximal des individus et du nombre d'individus considérés, il est possible de fournir une estimation de la répartition des classes d'âge au sein de la population et donc des effectifs au sein de chaque classe, à partir de la formule suivante.

$$e_i = \gamma * ((\prod_{k=1}^i \alpha_k) / (\sum_{m=1}^{\beta} (\prod_{k=1}^m \alpha_k)))$$

α_k : taux de survie à l'âge k
 β : âge maximal des individus
 γ : nombre d'individus tués
 i : âge des individus

Exemple : soit une population répartie en trois classes d'âge 1, 2 et 3, dont les taux de survie seraient respectivement α_1 , α_2 et α_3 . Il s'agit dans un premier temps de déterminer les probabilités de survie à chaque âge : α_1 pour l'âge 1 ; (α_1, α_2) pour l'âge 2 ; et ($\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$) pour l'âge 3. Puis il suffit de diviser ces probabilités par la somme des probabilités α_1 ($\alpha_1 = \alpha_1 + \alpha_1 \alpha_2 + \alpha_1 \alpha_2 \alpha_3$). Ainsi on obtient par exemple α_1 / α_1 la proportion d'individus occupant la classe d'âge 1. Les effectifs sont obtenus en multipliant le nombre d'individus considérés par les proportions calculées.

Particularités des paramètres européens

Il convient ici d'expliquer les concepts sous-jacents aux termes employés dans la formule européenne présentée précédemment :

- R_i est le paramètre de la ressource. Il traduit en fait le nombre d'individus concernés par le dommage, autrement dit l'effectif de la population dans le milieu endommagé ;
- d_i est la perte liée à R_i . C'est donc le pourcentage de ressource perdue ;
- b_i est le niveau des gains. Il est estimé par rapport au niveau de référence. Ce sera par exemple le nombre d'individus « gagnés » du fait du projet de restauration pour une année de mise en œuvre ;
- $(1 + r)^{(t-1)}$ est le facteur d'actualisation ;
- Les pertes s'étendent sur une période allant de A à n_A ;
- Les gains sur une période allant de B à n_B .

(R_i, d_i) permet donc d'accéder au nombre d'individus tués du fait du dommage

Particularités des paramètres américains

De même, il s'agit ici d'explicitier les termes de la formule américaine :

- e_i est l'effectif de la classe d'âge i , déterminé à partir du taux de survie, de l'âge maximal des individus et du nombre d'individus tués ;
- σ est la durée de vie moyenne d'un individu introduit ou protégé via le projet de restauration. Cette durée est calculée à partir des taux de survie par classe d'âge ;
- φ est le gain par unité du projet. Autrement dit, c'est le nombre d'individus qui bénéficient directement du projet de restauration (dans le cas d'un renforcement ou d'une introduction, c'est le nombre d'individus introduits) ;
- $(1 + r)^{(t-1)}$ est le facteur d'actualisation ;
- Les pertes s'étendent sur la durée de vie moyenne de l'espèce, soit de 1 à β (i.e. l'âge maximal des individus) ;
- Les gains sur la durée du projet de restauration retenu, soit τ années.

(σ, φ) s'apparente ainsi au terme b_i de la formule européenne

ANNEXE E (suite)

Forces et faiblesses de la méthode ressource-ressource européenne

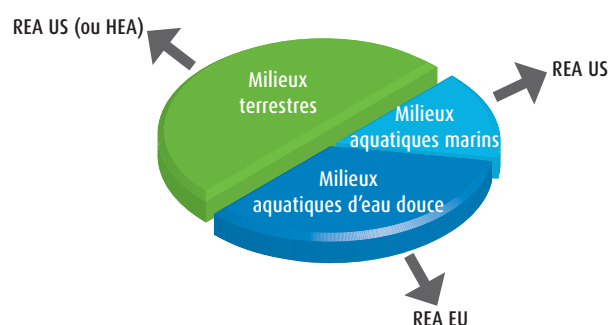
En considérant l'état de référence du milieu et son rythme de régénération, la méthode européenne rend compte de la gravité du dommage, et s'insère donc dans le champ de la LRE (les seuls dommages à réparer étant les dommages graves).

Néanmoins, les informations pour estimer ces deux paramètres peuvent être difficiles à obtenir. Si ni l'état de référence, ni le rythme de régénération ne peuvent être déterminés, il faudra alors employer la méthode américaine.

Quelques recommandations dans l'utilisation de ces deux méthodes

En cas de difficultés d'application des méthodes d'équivalence en Europe (principalement en raison d'une mobilisation importante de données de terrain et donc de la probable difficulté à les obtenir), il est opportun de dégager quelques conseils pour mettre en place une équivalence pour les ressources.

Recommandations sur l'utilisation des méthodes d'équivalence en fonction du milieu



Les dommages aux eaux

Ils sont de trois types : milieux aquatiques marins, milieux aquatiques d'eau douce, ou plus rarement les dommages aux nappes phréatiques.

Concernant les impacts liés aux cours d'eau, étant donné que le rythme de régénération sera à priori connu, puisqu'estimé à trois ans selon Arrignon (cf. Bibliographie), l'approche européenne semble mieux adaptée à ce type de dommage.

Pour les dommages marins, le probable manque de données sur le rythme de régénération de ces milieux, rend en revanche l'application de la méthode européenne difficile. L'approche américaine apparaît alors la plus appropriée. Les États-Unis l'appliquent aux dommages causés aux écosystèmes marins depuis plus de 30 ans.

Concernant les proxys, il est essentiel de considérer toutes les espèces pertinentes pour lesquelles des données sont disponibles, et de mettre en place, dans la mesure du possible, des proxys composites. Néanmoins, si les données de terrain de certaines espèces devaient être insuffisantes, nous recommandons de retenir, lors de dommages :

- aux cours d'eau, les espèces de poissons, bien souvent les plus étudiées ;
- en milieu marin, les espèces d'oiseaux marins.

Les dommages aux espèces et espaces aquatiques protégés (visés par la LRE)

Lorsqu'un dommage porte atteinte à une espèce ou un habitat aquatique protégé, il s'agira d'appliquer les recommandations formulées pour le domaine de l'eau (cf. Ci-dessus). En effet, les milieux concernés sont à la fois les milieux aquatiques marins (le réseau Natura 2000 comporte plusieurs sites marins) et les milieux aquatiques d'eau douce.

Les dommages aux espèces et espaces terrestres protégés (visés par la LRE)

Pour ce dernier type de dommage, il semble difficile d'appliquer l'approche européenne car les informations concernant le rythme de régénération des milieux terrestres sont rares à l'heure actuelle. Il s'agira, tout au moins à court terme, le temps d'étoffer les connaissances sur ces milieux, d'appliquer la méthode américaine.

Dans le cas où aucune des deux approches n'est applicable (ni l'approche européenne, ni l'américaine), la méthode d'équivalence service-service (HEA) pourra être mise en œuvre.

Commissariat général au développement durable
Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable
Tour Voltaire
92 055 La Défense cedex
Tél. : 01 40 81 21 22

Retrouver cette publication sur le site :
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/developpement-durable>

Résumé

La loi sur la responsabilité environnementale (LRE), en vigueur depuis le 27 avril 2009, établit un cadre de responsabilité environnementale fondé sur le principe du pollueur-payeur. Un exploitant responsable d'un dommage concerné par la LRE doit réparer les dégâts occasionnés en nature, en menant sur le terrain, les opérations de réparation adéquates, à un coût raisonnable pour la société. Toute compensation financière est explicitement exclue.

Le présent guide précise les termes introduits par cette loi et s'adresse aux acteurs potentiellement concernés par la LRE : services de l'État, collectivités territoriales, exploitants, experts (scientifiques, assureurs, juristes, etc.), associations de protection de l'environnement, etc. Il est constitué de deux parties : la première partie aborde le dispositif issu de la loi et la seconde partie détaille les méthodes à employer et le processus à suivre pour déterminer les mesures de réparation qui doivent être mises en œuvre suite à un dommage écologique.

Ce guide a été élaboré par un groupe de travail constitué sur le mode de la gouvernance grenelle-environnement.



Dépôt légal : Juillet 2012
ISSN : 2102 - 474X
ISBN : 978-2-11-128729-7