

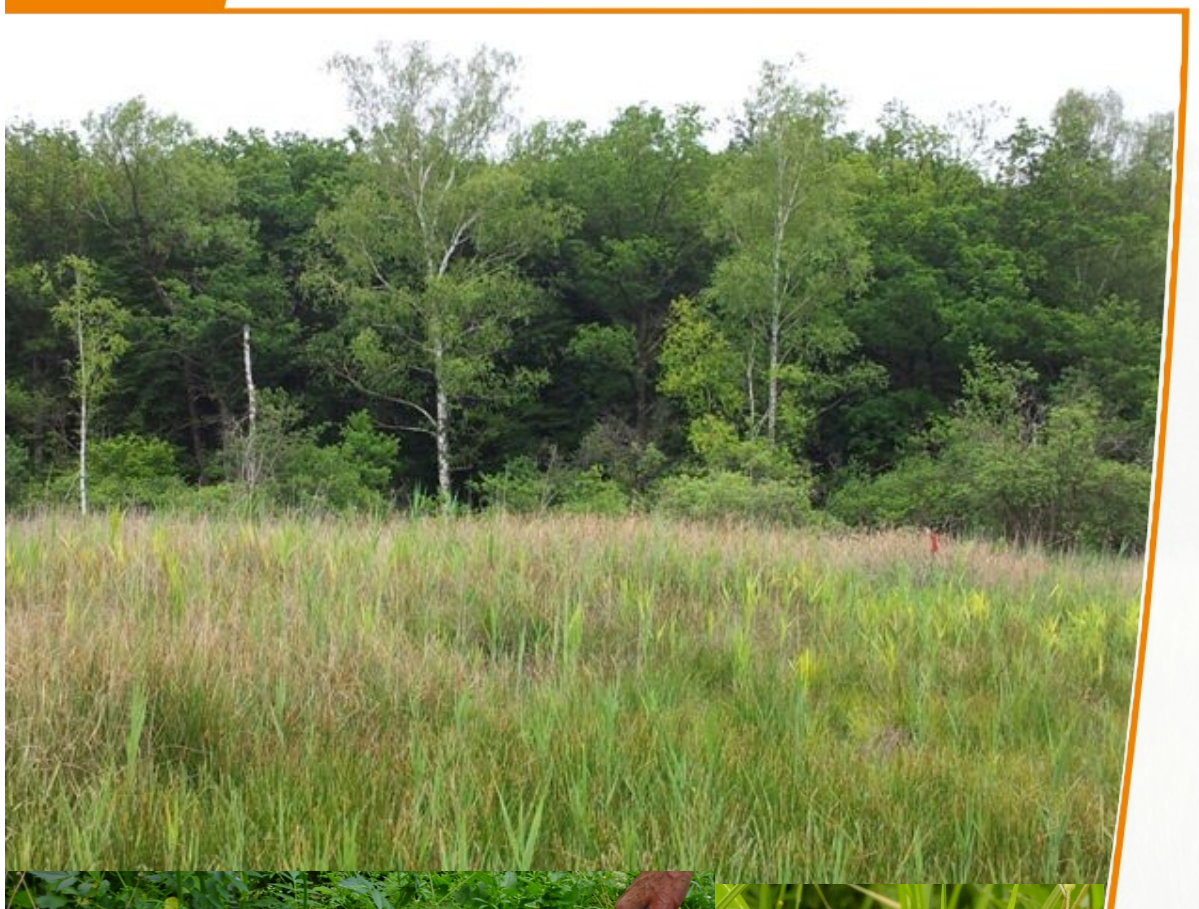
GUIDE

Service
Eau, Biodiversité,
Paysages

2017-12

Guide pour mener un projet susceptible d'impacter une zone humide

**Eviter les dégradations, réduire les
impacts, compenser l'impact résiduel**



Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
GRAND EST



Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	01/2017	Reprise de la note de Lorraine adaptée à la région Grand Est et mise à jour à partir de publications récentes, en particulier : -guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides-ONEMA, MNHN-2016 -pour une conception et une réalisation des IOTA de moindre impact environnemental-ONEMA-2015-outil d'aide à l'instruction des dossiers loi sur l'eau avec potentiel impact sur une zone humide-CEREMA-2015
2 à 5	12/2017	Après relectures et contributions

Rédacteurs

Julie KUBIAK - SEBP
Magali MULOT - SEBP

Relecteurs

Muriel DOMANGE-SEBP
Patricia LAHAYE-SEBP
Services en charge de la police de l'eau des DDT de la région Grand Est

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION.....	4
2 - POURQUOI PROTÉGER LES ZONES HUMIDES.....	5
3 - LES TRAVAUX SUSCEPTIBLES D'IMPACTER UNE ZONE HUMIDE.....	6
4 - LA NÉCESSAIRE QUALITÉ DE L'ÉTAT INITIAL.....	7
4.1 - Définir l'aire d'étude.....	7
4.2 - Rechercher des données existantes.....	7
4.3 - Délimiter et caractériser la zone humide.....	9
5 - LES GRANDS PRINCIPES DE LA DOCTRINE EVITER RÉDUIRE COMPENSER.....	12
6 - EVITER.....	13
7 - RÉDUIRE.....	15
8 - COMPENSER.....	18
8.1 - Nature des mesures compensatoires.....	18
8.2 - Conditions d'élaboration des mesures compensatoires.....	20
8.3 - Ce qui est écrit dans les SDAGE.....	22
9 - LISTE RÉCAPITULATIVE DES ÉLÉMENTS À FOURNIR.....	23
10 - ANNEXES.....	24
10.1 - SDAGE Rhin Meuse - orientation T3 – O7.4.5 : préserver les zones humides en garantissant leur prise en compte dans les projets d'aménagement du territoire, d'urbanisation,	24
10.2 - SDAGE Rhône Méditerranée - disposition 6B-04 : préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets.....	25
10.3 - SDAGE Seine Normandie – Disposition D6.83 Éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur les zones humides.....	26

1 - Introduction

La disparition des zones humides s'est accélérée au cours de la seconde moitié du XX^{ème} siècle. Or, par leurs différentes fonctions, elles jouent un rôle primordial dans la régulation de la ressource en eau, l'épuration et la préservation des crues ; en tant que milieu de transition, elles abritent également de nombreuses espèces végétales et animales.

Le terme « zone humide » recouvre une grande variété de situations et de caractéristiques, mais la définition réglementaire d'une zone humide est la suivante :

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Extrait de l'article L211-1 du CE).

Pour en savoir plus sur la définition des zones humides et les références réglementaires, consulter le guide « Généralités sur les zones humides dans la région Grand Est » au lien suivant : <http://www-maj.dreal.alsace-champagne-ardenne-lorraine.e2.rie.gouv.fr/guides-regionaux-relatifs-aux-zones-humides-a67.html>

L'objectif de ce guide est de contribuer à leur préservation, qui est un enjeu tant international, que national, en rappelant les principes pour éviter et limiter les impacts des projets sur les zones humides, ainsi que sur les modalités de compensation.

Le présent document est destiné aux services de l'État, aux porteurs de projet et à leurs prestataires.

2 - Pourquoi protéger les zones humides

Les zones humides constituent des milieux naturels, qui possèdent des caractéristiques et des propriétés spécifiques leur permettant de **rendre de nombreux services aux collectivités**, notamment dans l'amélioration de la **qualité et la ressource en eau**, dans la **prévention des risques d'inondation** et leur fournissant également des aménités environnementales, culturelles et éducatives.



Néanmoins les zones humides font l'objet d'une pression anthropique importante qui a entraîné une diminution de leur surface de plus de 50 % au niveau national.

3 - Les travaux susceptibles d'impacter une zone humide

Une rubrique de la nomenclature relative à la loi sur l'eau (Art. R.214-1 du code de l'Environnement) est dédiée spécifiquement aux travaux en zones humides :

Rubrique 3.3.1.0 : Les **travaux d'assèchement, mise en eau, imperméabilisation et remblais de zones humides** sont soumis :

- à autorisation si superficie supérieure ou égale à 1 ha ;
- à déclaration si supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha.

La circulaire du 24 décembre 1999 (annexe I, § 3.2) précise que la mise en eau consiste en une submersion d'une hauteur d'eau d'au moins 30 centimètres sur une durée continue de plusieurs mois. En cas de submersion à la suite de la création d'un plan d'eau, la rubrique **3.2.3.0 de la nomenclature sur la création de plan d'eau a également vocation à s'appliquer.**

Les IOTA en dessous de 0,1 ha ne sont pas réglementés (mares, tourbières, zones humides de bas-fonds...), sauf pour quelques cas particuliers, dont :

- l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblai de zones humides ou de marais à l'intérieur d'un **site Natura 2000** désigné au titre de la directive « Habitats faune flore » sont soumis à évaluation des incidences à partir de 0,01 ha (100 m²) (Arrêté préfectoral 2012-021 issu du L414-4 du CE).
- pour **les zones humides prioritaires pour la gestion de l'eau (ZHPGE)** définies dans le SAGE du Bassin Ferrifère, où l'article 8 du règlement du SAGE relatif à l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou aux remblais des zones humides s'applique aux IOTA en dessous des seuils de déclaration et d'autorisation, dès le 1^{er} m².

Pour autant, **d'autres rubriques** de la nomenclature relative à la loi sur l'eau sont susceptibles de concerner des aménagements en zones humides et d'impacter ces milieux. Ainsi, il convient d'être vigilant vis-à-vis de projets :

- **de drainage** : un drainage sous-entend un excès d'eau et donc la possible présence d'un sol humide ;
- **de prélèvements** : un rabattement de nappe peut entraîner l'assèchement d'une zone humide ;
- **de rejets d'eaux pluviales** : un nouveau rejet d'eaux pluviales sous-entend l'imperméabilisation d'une nouvelle surface (ZAC, lotissements, ...), le type de surface imperméabilisé doit être vérifié. De même, un rejet d'eaux pluviales dans une zone humide peut modifier son comportement (ex : la transformer en plan d'eau si les rejets sont trop importants, ...), il convient donc de vérifier également la zone de rejet ;
- **de stations d'assainissement** : les stations d'assainissement sont fréquemment construites en point bas (écoulement gravitaire) au plus près du cours d'eau dans des zones souvent humides ;
- **de plans d'eau** : transformation d'une zone humide en plan d'eau ;
- **en lit majeur de cours d'eau** : ces projets peuvent impacter les zones humides présentes dans la zone de méandrage du cours d'eau ;
- **en lit mineur de cours d'eau** : ces projets peuvent impacter les zones humides de type ripisylve le long du cours d'eau.

4 - La nécessaire qualité de l'état initial

Pour une bonne connaissance des zones humides, qui ont des natures et fonctions très diverses, et une prise en compte efficace dans un projet, il est important de les caractériser dès les études préalables et d'avoir une bonne connaissance de l'état initial.

4.1 - Définir l'aire d'étude

L'aire d'étude correspond à la **zone d'influence du projet au regard de ses impacts prévisibles** : temporaires et permanents, directs, indirects induits et cumulés. Elle ne se cantonne pas au seul périmètre du projet technique. Elle doit être élargie à l'ensemble des zones humides dont le régime hydrologique et le fonctionnement hydrogéomorphologique (modalités d'alimentation et de circulation de l'eau) risquent d'être impactés par le projet.

Le choix de l'aire d'étude doit être justifié dans le dossier de demande.

Par exemple :

- *l'alimentation des zones humides est dépendante des apports des versants et des liens avec la nappe. En modifiant la quantité ou la qualité de cette eau, des activités humaines peuvent, à distance, perturber l'équilibre des zones humides.*

- *des pompages excessifs dans une nappe peuvent entraîner l'assèchement d'une zone humide qui y serait liée.*

4.2 - Rechercher des données existantes

La mise à disposition de cartes permet aux pétitionnaires d'avoir connaissance des zones humides potentielles ou effectives.

L'absence de données « zones humides » dans la bibliographie sur un secteur précis ne signifie pas qu'aucune zone humide n'est présente. En effet, des zones humides non inventoriées peuvent exister sur le site du projet. Il est donc indispensable, dans le cadre des études d'impacts, des dossiers de déclaration ou de demande d'autorisation liés à l'application du Code de l'Environnement, ou de simples dossiers de porter à connaissance, de **procéder à des investigations de terrain de façon à vérifier si le secteur du projet est concerné par une zone humide ou non.**

Données disponibles en région Grand Est



Données du Forum des marais atlantiques

<http://sig.reseau-zones-humides.org/>



Données par bassin hydrographique

Rhin-Meuse : <http://georm.eau-rhin-meuse.fr/georm/portail/?thematique=ZONHUM>
Seine-Normandie : données incluses sur le site du Forum des marais atlantiques
Rhône-Méditerranée : pas de données en ligne à ce jour pour le Grand Est

Données de la DREAL Grand Est

<http://www-maj.dreal.alsace-champagne-ardenne-lorraine.e2.rie.gouv.fr/documents-regionaux-relatifs-aux-zones-humides-r245.html>



Les cartographies des trois anciennes régions sont disponibles à cette adresse



Vérifier l'existence d'un inventaire SAGE, PNR, SCoT... qui n'aurait pas été répertorié dans les sites ci-dessus



51 - Mame

Interroger sa commune sur l'existence d'un inventaire communal

Informations complémentaires

www.geoportail.gouv.fr

(cartes d'État Major réalisées sur la période 1820-1866, cartes de Cassini réalisées au XVIII^{ème} siècle...)
Ces cartes font figurer les zones marécageuses, et d'anciens cours d'eau aujourd'hui drainés ou canalisés.

4.3 - Délimiter et caractériser la zone humide

Délimiter la zone humide

La délimitation doit aboutir à une cartographie précise des limites de la zone humide, selon une méthodologie compatible avec celle fixée par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

Il a été précisé par l'article R.211-108 du code de l'environnement que :

« Les critères à retenir pour la définition des zones humides mentionnées au 1° du I de l'article L. 211-1 sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique.

En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide. »

L'arrêté de 2008 explicite les critères techniques pour caractériser et délimiter les zones humides réglementaires et établit notamment les listes des types de sols et de plantes.

D'après cet arrêté, une zone humide peut être définie, soit à partir de critères relatifs au sol, soit à partir de critères relatifs aux végétaux, l'un des deux suffisant à confirmer la présence d'une zone humide.

La décision du conseil d'État du 22 février 2017 a souligné la contradiction entre l'arrêté de 2008 et la définition du code de l'environnement d'après laquelle une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles.

La note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, adressée par la Direction de l'Eau et de la Biodiversité aux Préfets de région, Préfets de départements et AFB, propose donc la lecture suivante, pour les délimitations réglementaires :

- en présence de végétation « spontanée », une zone humide doit être caractérisée par le cumul des deux critères, pédologique et botanique ;
- en l'absence de végétation ou en présence de végétation « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique.

Une végétation « spontanée » correspond à une végétation qui exprime les conditions écologiques du milieu, et donc qui ne résulte pas d'une action anthropique. L'arrêté du 24 juin 2008 modifié demeure applicable dans sa dimension technique détaillant les critères pédologiques et de végétation.

Remarque : cette définition réglementaire exclut les cours d'eau, les plans d'eau, les eaux souterraines et les eaux marines.

Pour en savoir plus sur la délimitation réglementaire des zones humides et sur les cartographies disponibles en région Grand Est, consulter le guide « Généralités sur les zones humides dans la région Grand Est » au lien suivant : <http://www-maj.dreal.alsace-champagne-ardenne-lorraine.e2.rie.gouv.fr/guides-regionaux-relatifs-aux-zones-humides-a67.html>

Caractériser la zone humide

Il est important de réaliser une **caractérisation précise de la zone humide impactée** :

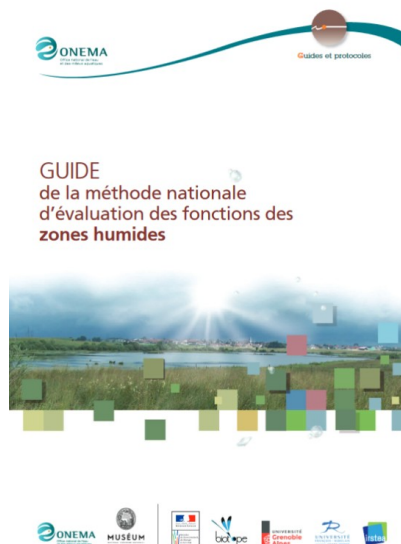
1- Description de la zone humide :

- habitats naturels présents ;
- espèces faunistiques et floristiques, en identifiant en particulier la présence d'espèces protégées ;
- état de conservation du site ;
- sur le bassin Rhin-Meuse, veiller à ce que les données concernant les ZH remarquables (i.e. celles qui abritent une biodiversité exceptionnelle) soient bien reprises.

2- Analyse de l'intérêt de la zone humide :

- rôle et services rendus en termes de préservation de la ressource en eau : diminution de l'intensité des crues, soutien des débits d'étiage, contribution au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau ;
- rôle et intérêt patrimonial par rapport à la biodiversité, notamment au vu des espèces présentes et de sa contribution à la trame bleue ;
- les valeurs touristiques, écologiques, paysagères ou cynégétiques des zones humides sont également à prendre en compte.

Une **méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides** a été mise en ligne en 2016 par l'ONEMA et le MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle). En effet, le constat de l'absence fréquente d'évaluation des fonctions hydrologique et biogéochimique dans les études et la nécessité pour les porteurs de projet de mieux prendre en compte les fonctions des zones humides sont à l'origine de la réflexion.



<p>Elle est constituée de :</p>	<ul style="list-style-type: none"> -un document général sur la méthode ; -un guide et protocole ; -un tableur ; -une foire aux questions. <p>Le guide et le tableur permettant d'évaluer les fonctions d'une zone humide, ainsi que la foire aux questions, sont disponibles sur le site de l'AFB, exONEMA http://www.onema.fr/node/3981.</p> <p>Elle s'appuie sur des données SIG et sur une prospection terrain.</p>
<p>Elle permet :</p>	<ul style="list-style-type: none"> -de disposer d'une méthode standardisée, cadrée, de ce fait reproductible, et applicable tout le temps -de vérifier que le gain dû à la mesure compensatoire est au moins équivalent à la perte due à l'impact
<p>Ses limites sont les suivantes :</p>	<ul style="list-style-type: none"> -elle ne statue pas sur le caractère humide de la zone ; -elle ne prend pas en compte les trajectoires écologiques du site ni les risques d'échec ni les impacts sur le milieu récepteur ; -elle ne dimensionne pas la mesure compensatoire ; -elle ne s'applique pas aux miroirs d'eau (lacs, mares, rivières...) ; -malgré les 47 indicateurs, elle ne prend pas en compte les fonctions hydrauliques (soutien d'étiage et expansion des crues), la rétention des MES et l'absence/présence d'espèces patrimoniales.

La méthode est applicable dès 2017 ; il est cependant préférable d'avoir suivi une formation pour l'utiliser. Il est recommandé aux pétitionnaires d'utiliser cette méthode ou une méthode équivalente ou plus précise pour évaluer les fonctions hydrologiques, biogéochimiques et de production de biodiversité. Les pétitionnaires compléteront cette évaluation par une estimation des impacts sur le fonctionnement hydraulique de la zone d'étude.

La délimitation et la caractérisation des zones humides relèvent de la **responsabilité de chaque porteur de projet** susceptible de porter atteinte à ces zones. Pour ce faire il est nécessaire de faire appel à un bureau d'études **spécialisé**.
 Le document fourni **doit préciser les caractéristiques et les fonctionnalités de la zone humide** (sur les volets « biodiversité » et « fonctionnalités en termes de protection de la ressource en eau ») et **étudier les incidences du projet sur ces mêmes volets**.

5 - Les grands principes de la doctrine Eviter Réduire Compenser

La doctrine nationale relative à la séquence « Eviter-Réduire-Compenser » (MEDDE 2012) souligne le fait qu'il faut donner la priorité à l'évitement :

« Les atteintes aux enjeux majeurs doivent être, en premier lieu, évitées. L'évitement est la seule solution qui permet de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet.(...) Dans le processus d'élaboration du projet, il est donc **indispensable que le maître d'ouvrage intègre l'environnement, et notamment les milieux naturels, dès la phase amont de choix des solutions, au même titre que les enjeux économiques ou sociaux.** »

La loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages apporte des éléments nouveaux sur la compensation écologique :

- est intégré à l'article L.110-1 du code de l'environnement la séquence « éviter réduire compenser » lui donnant dorénavant force législative ;
- les compensations des atteintes à la biodiversité sont dorénavant régies par les articles L.163-1 à -5 du code de l'environnement ;
- on y rappelle l'**objectif d'absence de perte nette** voire de gain de la biodiversité ;
- le **maître d'ouvrage reste seul responsable à l'égard de l'autorité administrative** ;
- les mesures de compensation sont **mises en œuvre en priorité sur un site endommagé ou à proximité**. Les terrains peuvent appartenir à un tiers (ni maître d'ouvrage, ni opérateur de compensation). Elles sont **géolocalisées et décrites dans un système national d'information géographique**, accessible au public par internet.

Source : Espaces Naturels Régionaux-septembre 2016

Certains arrêtés de prescriptions générales prescrivent des mesures d'évitement, de correction et/ou de compensation.

Ces informations sont détaillées rubrique par rubrique, à partir de la page 24, dans le guide technique Pour une conception et une réalisation des IOTA de « moindre impact environnemental » tome 1 -ONEMA-mars 2015).

Les zones humides sont citées spécifiquement pour les rubriques : 1.1.1.0, 1.1.2.0, 3.2.2.0, ou indirectement : 3.3.1.0, 3.1.4.0 (ne pas perturber sensiblement les zones du milieu terrestre ou aquatique présentant un intérêt floristique ou faunistique), 3.1.2.0 (prévenir les pollutions accidentelles).

6 - Eviter

Eviter les impacts sur zone humide est une priorité car il est difficile de remplacer une zone humide existante.

Afin d'accompagner les porteurs de projets, le code de l'environnement a introduit le cadrage préalable de l'étude d'impact (article R.122-4). Il est facultatif mais peut être demandé par le porteur de projet à l'autorité administrative. L'objectif est que tout projet soumis à étude d'impact prenne en compte le plus en amont possible les enjeux liés aux zones humides. Il s'agit également d'attirer l'attention du porteur de projet sur le risque et les conséquences éventuelles qui découleront de la présence d'une zone humide sur l'emprise du projet.

Il est nécessaire de faire appel à des compétences spécialisées (écologie, botanique, phytosociologie, pédologie...) pour la rédaction de l'étude d'impact.

Le dossier du pétitionnaire doit étudier plusieurs scénarios, veiller quand c'est possible à implanter les ouvrages (réseaux, forages, station d'épuration, déversoirs d'orage, etc.) hors zone humide et justifier le choix retenu. Si le dossier ne justifie pas le choix, le service instructeur pourra inviter le pétitionnaire à modifier son projet ou à présenter les justifications.

Trois grands types d'évitement sont possibles :

- l'évitement **en termes d'opportunité de projet** : il s'agit de voir si le projet doit ou ne doit pas se faire ;
- l'évitement **géographique** : il s'agit de changer le site d'implantation d'un projet ou le tracé d'une infrastructure, afin de garantir la suppression **totale** d'un impact sur les milieux et/ou espèces nécessitant d'être protégés ;
- l'évitement **technique** : il s'agit d'opter pour des solutions techniques qui garantissent la suppression **totale** d'un impact sur les milieux ou les espèces à protéger.

(source : guide technique Pour une conception et une réalisation des IOTA de « moindre impact environnemental » tome 1 -ONEMA-mars 2015)

Pour les évitements géographique et technique, les moyens et modalités doivent être décrits dans le dossier (balisage, mise en œuvre, démantèlement, ...).

La stratégie d'instruction du service police de l'eau pourra identifier les milieux rares pour lesquels tout projet avec impact négatif sera refusé sauf projet majeur d'intérêt général.

Ces milieux pourraient notamment être les habitats ZNIEFF et les habitats d'intérêt communautaire.

Si l'évitement n'est pas possible, alors il convient de contacter le service police de l'eau de la DDT pour un cadrage préalable.

Exemples de mesures d'évitement d'après le guide « Pour une conception et une réalisation des IOTA de « moindre impact environnemental » tome 4 -ONEMA-mars 2015 » :

- collecte et traitement des eaux de ruissellement du chantier en circuit fermé ;
- réduction ou décalage de l'emprise chantier à l'aval de zones humides ;
- modification du tracé des pistes provisoires et de l'emplacement des plateformes techniques pour éviter la traversée de zones humides à forts enjeux écologiques ;
- modification localisée du plan de circulation des engins, favorisant l'utilisation de routes et pistes existantes.

7 - Réduire

Si aucune alternative n'est possible, alors il faut limiter le plus possible les impacts. Les mesures de correction sont les mesures de suppression et de réduction des effets exercés sur l'environnement par les travaux en cours.

Les mesures de correction sont envisagées par le maître d'ouvrage ou prescrites par le service instructeur « s'il y a lieu », c'est-à-dire lorsque les mesures d'évitement ne garantissent pas l'absence totale d'incidences environnementales défavorables sur la ressource en eau et les milieux naturels aquatiques. Les mesures doivent être adaptées à la nature et à l'intensité des impacts prévisibles résiduels du projet sur les milieux naturels aquatiques. Elles doivent permettre de limiter ou corriger les incidences directes ou indirectes, temporaires ou permanentes des IOTA, en ciblant les impacts provisoires en phase chantier ou définitifs en phase d'exploitation.

Deux grands types de mesures de réduction sont possibles :

- **en phase chantier ;**
- **en phase d'exploitation.**

(source : guide technique « Pour une conception et une réalisation des IOTA de « moindre impact environnemental » tomes 1 et 4-ONEMA-mars 2015 »)

Quelques exemples de mesures de réduction :

- adaptation du phasage du chantier ;
- mise en défens d'îlots au sein du chantier ;
- déplacement d'espèces végétales ou animales ;
- remise en état à la fin du chantier ;
- l'installation de passage à faune.

Dans l'hypothèse où le **projet affecterait l'hydrologie d'une zone humide située au voisinage immédiat**, par exemple en interceptant des écoulements qui l'alimentent, une mesure de réduction à effet permanent pourrait consister à :

- rétablir la connexion hydraulique avec le bassin versant ou le cours d'eau ;
- diriger vers la zone humide les eaux pluviales de qualité acceptable.

Dans le cas de **travaux de canalisations ou réseaux**, il est souvent envisageable de combler la tranchée par les matériaux qui en avaient été extraits ou d'autres matériaux imperméables, au moins partiellement pour les horizons de surface. Cela a pour but de limiter le plus possible le caractère drainant de la tranchée.

En plus du projet proprement dit, **les impacts de la phase chantier**, qui sont de la responsabilité du maître d'ouvrage, doivent être pris en compte, même s'ils sont provisoires.

Les points de vigilance doivent en particulier porter sur :

- les zones de dépôts : baliser et prévoir un stockage sur des surfaces étanches ;
- favoriser l'utilisation d'engins adaptés (exemple : éviter le tassement des terrains) ;
- l'accès des engins : baliser la zone de chantier et les pistes de façon durable ;
- la provenance et le devenir des matériaux ;
- la collecte et traitement des eaux de ruissellement avant tout rejet au milieu ;
- la connaissance des réseaux existants ;
- la définition d'une période d'intervention ;
- zone d'entretien des engins et approvisionnement du chantier.

Elles sont généralement accompagnées de moyens de vérification de leur efficacité (analyses de l'eau...)

Le cas de la traversée provisoire de zones humides, parfois nécessaire pour accéder à un chantier, est abordée en détail dans la fiche T4.2.2 du guide technique Pour une conception et une réalisation des IOTA de « moindre impact environnemental » tome 4 -ONEMA-mars 2015 (pages 25 à 33). La grille de lecture ci-dessous y est détaillée.

■ Grille de lecture des dossiers



Évitement

1 - Une recherche d'alternative à la traversée provisoire des zones humides est-elle effectuée (notamment pour celles à forts enjeux hydrauliques et écologiques) ?
(mesures d'évitement géographique ou technique, total ou partiel des zones humides).



Installation

2 - La période de réalisation de ces pistes est-elle adaptée au cycle de vie des espèces animales protégées présentes au droit du chantier ?

3 - Des mesures d'atténuation et de correction des impacts sont-elles envisagées ?
Si oui, sont-elles adaptées aux modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein des zones humides traversées ?

4 - Des sources sont-elles captées ? Si oui, de manière provisoire ou pérenne ?
Des drains sont-ils installés sous les pistes ? Si oui, comment ?
Un décaissement ou un tassement des sols est-il effectué afin de sécuriser le chantier ?

5 - Afin de limiter l'érosion des pistes, des fossés ou merlons de collecte des eaux de ruissellement sont-ils prévus perpendiculairement à la pente ? Si oui, leur fréquence est-elle adaptée à la pente du terrain naturel ?
Une infiltration des eaux ainsi collectées est-elle envisageable et envisagée ?



Remise en état

6 - Une fois le chantier terminé, une remise en état des zones humides est-elle envisagée au droit des traversées provisoires ?



Compensation

7 - Des mesures de compensation sont-elles envisagées au titre des impacts résiduels significatifs de ces traversées provisoires sur les zones humides ?



Suivi

8 - Pour les zones humides présentant des habitats naturels, un suivi de la reprise végétale d'un à trois ans après le chantier est-il prévu ?

Remarque : la notion d'impact résiduel à l'étape 7 s'entend dès lors que la traversée provisoire des zones humides a nécessité un déboisement, un défrichement, une modification de

la composition ou de la structure des sols ou engendré d'autres impacts significatifs sur ces milieux.

Dans le cas de la dérivation provisoire des cours d'eau (fiche T4.2.3 du guide), l'attention est attirée sur le cas par busage temporaire qui peut entraîner l'arrêt de l'alimentation des zones humides associées au cours d'eau.

8 - Compenser

Les mesures compensatoires interviennent lorsqu'un impact n'a pu être supprimé et a été réduit.

Attention : les zones humides rendent des services gratuits et sont difficilement remplaçables.

La mise en œuvre des mesures compensatoires a pour objet d'offrir une contrepartie aux effets dommageables inéluctablement causés par la réalisation d'un ouvrage et elles doivent donc être proposées en fonction des impacts identifiés.

Un chapitre est consacré à la compensation des atteintes à la biodiversité : il s'agit des articles L.163-1 à L.163-5 du code de l'environnement.

En particulier : « Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes. Elles ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction. Si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante, celui-ci n'est pas autorisé en l'état. » (L.163-1 du CE)

8.1 - Nature des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires peuvent être :

- Des mesures de **restauration** : elles ont pour objectif de remettre à niveaux des fonctions physiques et biologiques altérées mais pas totalement perdues ;
- Des mesures de **réhabilitation** : elles ont pour objectif de faire réapparaître des fonctions physiques et biologiques disparues ;
- Des mesures de **création** : elles ont pour objectif de créer artificiellement un habitat sur un site où il n'existait pas initialement mais où les composantes physiques et biologiques devraient permettre son implantation.

Les mesures de création ex-nihilo sont fortement déconseillées car elles relèvent d'interventions profondes sur les milieux dont les résultats ne sont pas garantis à ce jour.

Les mesures de restauration et de réhabilitation sont à privilégier et nécessitent donc de connaître les zones humides dégradées et disparues, identifiées dans certains inventaires.

- **Des mesures complémentaires (ou d'accompagnement) peuvent être additionnées aux mesures compensatoires à titre exceptionnel et sous conditions (se référer aux SDAGE) :**
- **L'évolution des pratiques de gestion** : il permet de gérer un milieu naturel de manière optimal. Acceptable uniquement dans le cas particulier où le maître d'ouvrage démontre que l'évolution des pratiques de gestion générera un gain écologique substantiel ;
- La **préservation**, sécurisation d'un milieu naturel : elle permet de sécuriser un milieu naturel. Acceptable uniquement si elle est proposée parmi d'autres mesures de compensation, si le maître d'ouvrage démontre que le milieu préservé est fortement menacé, si elle est additionnelle aux politiques publiques en vigueur.

source : guide technique Pour une conception et une réalisation des IOTA de « moindre impact environnemental » tome 5 -ONEMA-mars 2015

Plusieurs fiches y sont également détaillées :

-fiche T5.1.2 : **quelles sont les mesures éligibles à la compensation écologique ?**
Des exemples de mesures compensatoires y sont données (remise à « ciel ouvert » de zone humide, changement de pratiques culturelles ...), mais aussi des exemples de ce que n'est pas une mesure compensatoire (déplacement d'individus d'une espèce végétale, maîtrise foncière sans action écologique supplémentaire ...)

- fiche T5.1.3 : **comment les mesures de compensation écologique sont-elles mises en œuvre ?** Quelles sont les difficultés rencontrées ? De différentes natures (technique, foncière, sociétal), les difficultés s'expliquent par exemples par le manque d'anticipation, la sous-estimation des besoins financiers ou le manque de concertation.

-fiche T5.1.4 : **comment dimensionner la compensation écologique ?** Après une méthode théorique, des retours d'expérience sont présentés (page 30 et suivantes)

-fiche T5.2.1 et suivantes : étapes successives d'**expertise**

Remarque : L'AFB (exONEMA) et le Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive ont travaillé à la rédaction d'une méthode expérimentale pour évaluer rapidement la compensation en zone humide : **Méthode d'Evaluation Rapide de la Compensation des Impacts écologiques.**

Elle a pour objectif d'évaluer l'état de fonctionnement d'une zone humide dans sa globalité, et ne cible pas son analyse sur certaines espèces protégées ou sur certaines fonctions. Zone d'impact et zone de compensation sont évaluées puis comparées selon ces mêmes composantes. Cela permet de vérifier l'équivalence écologique et de calculer une surface de compensation.

Encore expérimentale, un rapport d'avril 2016 est en ligne pour présenter ses principes et applications : <http://www.onema.fr/sites/default/files/pdf/MERCIe-Onema-CEFE-cnrs-aout2016.pdf>

8.2 - Conditions d'élaboration des mesures compensatoires

Afin que ces mesures soient pertinentes et efficaces, elles doivent répondre à un certain nombre de critères :

Le schéma page suivante provient du guide technique Pour une conception et une réalisation des IOTA de « moindre impact environnemental » tome 4 -ONEMA-mars 2015.

Proportionnalité	<ul style="list-style-type: none">→ Le niveau de détail des informations attendues dans un dossier doit être adapté aux enjeux environnementaux et à l'ampleur du projet.→ La qualité de l'état initial et la nature des mesures ERC proposées doivent être cohérentes avec l'intensité des impacts prévisibles du projet sur les milieux naturels et les espèces protégées.
Équivalence	<ul style="list-style-type: none">→ Une mesure de compensation écologique doit :<ul style="list-style-type: none">• Cibler les mêmes composantes de milieux que celles détruites ou altérées (espèces, habitats, fonctions, services rendus)¹ ;• Être dimensionnée selon l'ampleur du projet et l'intensité des impacts négatifs résiduels ou significatifs¹ ;• Maintenir le même niveau de services rendus par les écosystèmes aux populations locales impactées¹.
Proximité Géographique et temporelle	<ul style="list-style-type: none">→ Une mesure de compensation écologique doit être :<ul style="list-style-type: none">• Située à proximité du site impacté, sur une zone présentant des caractéristiques physiques et anthropiques similaires (localiser si possible la mesure compensatoire sur la même masse d'eau, en priorité à l'amont du projet) ;• Les mesures compensatoires doivent être effectives pendant toute la durée des atteintes² et le délai de mise en œuvre doit être précisé.
Faisabilité	<ul style="list-style-type: none">→ La réparation des impacts négatifs résiduels significatifs du projet sur les milieux doit intervenir « en nature » .→ Le génie écologique doit être éprouvé et techniquement faisable dans sur les sites retenus. La partie « description des mesures compensatoires » doit comporter une étude de faisabilité technique et financière.
Efficacité, pérennité	<ul style="list-style-type: none">→ Les actions écologiques mises en œuvre (travaux, gestion conservatoire) doivent permettre d'atteindre les objectifs visés par la compensation.→ Elles doivent pouvoir être suivies dans le temps et complétées si besoin au fil du temps³.→ Elles doivent pouvoir être assorties d'obligations de moyen et de résultat clairs, précis et contrôlables.
Additionnalité	<ul style="list-style-type: none">→ Ecologique : une compensation doit engendrer un « gain » écologique au moins équivalent aux « pertes » réalisées¹.→ Aux engagements publics : une mesure de compensation doit être additionnelle aux actions publiques en matière de protection de la nature ou les conforter sans s'y substituer.→ Aux engagement privés : une même mesure ne peut compenser les impacts de différents projets, ni au même moment, ni dans le temps ; elle ne peut servir à mettre en œuvre des engagements privés déjà pris par ailleurs (ex : mesure de compensation prévue sur un autre projet).
Cohérence	<ul style="list-style-type: none">→ Les mesures de compensation prévues au titre de différentes procédures ou réglementations doivent se concilier entre elles (compensation cours d'eau, zones humides, espèces protégées, Natura 2000, défrichement, agricole collective, etc.).

¹ La *méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides* mise en ligne en 2016 par l'ONEMA et le MNHN (Muséum national d'histoire naturelle) permet de vérifier que le gain dû à la mesure compensatoire est au moins équivalent à la perte due à l'impact.

Les ratios ou coefficients d'ajustements doivent être le résultat d'une démarche analytique visant à atteindre les objectifs recherchés. 2 grands principes sont à suivre :

*-il est important de **raisonner à partir des fonctionnalités de la zone humide** ;*

*-le traitement ne sera pas le même selon le type de zones humides : **plus la zone humide a un intérêt, plus le ratio de compensation est élevé.***

² article L.163-1 du Code de l'Environnement.

³ Le **suivi de la mise en œuvre** des mesures compensatoires doit être organisée, en prenant en compte des paramètres tels que :

- la localisation et la nature du projet,
- le responsable,
- les mesures mises en œuvre, leur durée,
- la structure chargée du suivi ainsi que la fréquence des rapports à rendre et le destinataire
- les conventions à mettre en place...

A retenir :

Il est important :

- D'**anticiper le plus possible** la prise en compte des zones humides ;
- De considérer le **projet dans son ensemble**, et non pas par tronçon, pour apprécier l'effet cumulatif ;
- De bien **identifier les parcelles impactées et celles compensées**, afin d'estimer les besoins, d'évaluer la réponse puis de confronter les deux.

Remarque : la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages propose trois possibilités de compensation au maître d'ouvrage :

-directement

-via un opérateur de compensations

-par acquisition d'unités de compensation écologiquement équivalentes d'un site naturel de compensation créé par l'État

Attention : la compensation d'effets sur des sites **Natura 2000**, sur des **espèces protégées** par la loi de 1976 et sur des **boisements** répondent à des démarches particulières et complémentaires, également codifiés.

Pour plus de renseignements :

-Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagements sur les sites Natura2000

-Arrêté ministériel du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

-Instruction technique DGPAAT/SDFB/2014-914 du 20/11/2014 sur les modalités de calcul de l'indemnité équivalente au coût des travaux de boisement ou reboisement requis comme condition à l'autorisation de défrichement des bois et forêts.

8.3 - Ce qui est écrit dans les SDAGE

Les éléments importants des SDAGE sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

	SDAGE Rhin Meuse Disposition T3 O7.4.5 D5	SDAGE Rhône Méditerranée Disposition 6B-04	SDAGE Seine Normandie Disposition 6-83
Principe d'équivalence	principe de l'équivalence en termes de fonctionnalité globale	visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet	fonctionnalités au moins équivalentes à celles perdues
Proximité géographique	même bassin versant de masse d'eau	préférentiellement dans le même sous bassin ou, à défaut, dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écorégion de niveau 1	en priorité dans le même bassin versant de masse d'eau
Proximité temporelle	Dans la mesure du possible, concomitante avec les travaux à l'origine de la dégradation.		
Ratio	Si l'un des deux principes précédents ne peut être respecté, un coefficient surfacique de compensation au moins égal à 2 devra être proposé. Dans le cas où la compensation amènerait à une fonctionnalité globale de la zone humide restaurée ou recréée supérieure à celle de la zone humide touchée par le projet, un ratio surfacique inférieur à 1 pourra être proposé.	valeur guide de 200% de la surface perdue selon les règles suivantes : - une compensation minimale à hauteur de 100% de la surface détruite par la création ou la restauration de zone humide fortement dégradée - une compensation complémentaire par l'amélioration des fonctions de zones humides partiellement dégradées	Si pas de fonctionnalités au moins équivalentes, a minima de 150% par rapport à la surface impactée + des mesures d'accompagnement qui sont -soit une compensation complémentaire à hauteur de 50% de la surface impactée -soit une ou plusieurs actions participant à la gestion de zones humides ou à l'amélioration des connaissances
Suivi et réalisation	justifier de la faisabilité (technique et financière), de la pérennité et de l'efficacité des mesures proposées, en proposant notamment : - un dispositif de suivi dans le temps (précisant les modalités d'information des services instructeurs), - un calendrier de réalisation.	suivi des mesures compensatoires mobilisant les outils du bassin (indicateurs) réalisé sur une période minimale de 10 ans pour évaluer l'effet des actions mises en œuvre au regard des fonctions ciblées avant travaux et après leur réalisation	précisions sur la pérennité des mesures proposées, en particulier sur les aspects fonciers, les modalités de gestion du site et le calendrier de mise en œuvre

Pour plus de renseignements : voir les annexes 10-1, 10-2 et 10-3

9 - Liste récapitulative des éléments à fournir

Il est important de fournir les pièces indiquées dans le tableau ci-dessous afin de constituer un dossier complet.

Les étapes	Éléments à fournir	Présent (Oui/Non)
Étude préalable en amont	Analyse bibliographique (consultation des inventaires)	
	Une cartographie et une localisation précises ; géolocalisation et couches SIG à fournir sous format Lambert 93	
	Visite(s) de terrain avec photos	
Caractérisation de la zone humide impactée	Caractérisation de la zone humide (habitat, espèces), de ses fonctionnalités hydrauliques et biologiques et de son état de conservation	
	Analyse du lien avec les zones humides proches	
	Analyse de la présence ou non d'espèces protégées et/ou d'habitats d'espèces protégées et/ou d'habitats rares ou protégés. Localisation si présence.	
	Analyse des incidences du projet sur la zone humide	
	Présentation de solutions d'évitement de la zone humide	
Mise en œuvre des mesures correctives si l'évitement est impossible	Définition des moyens qui seront mis en œuvre pour les mesures de suppression et de réduction des effets exercés sur l'environnement par les travaux en cours	
	Contrôle de leur efficacité	
Mise en œuvre des mesures compensatoires	Surfaces concernées pour la mise en œuvre des mesures compensatoires. Géolocalisation et couches SIG à fournir sous format Lambert 93 cadrage pour GeoMCE à respecter	
A faire avant la destruction de la zone humide	État des lieux environnemental des terrains proposés en compensation	
	Délai de mise en œuvre et échéancier de réalisation	
	Modalités de suivi pour vérifier la pertinence des mesures compensatoires ; un bilan environnemental des actions prévues en tant que mesures compensatoires permettant de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place	
	Maîtrise foncière : accord du propriétaire des terrains (accord écrit ou promesse de vente ou promesse de bail) et accord de l'exploitant si un bail rural est en cours	
	Vérifier la compatibilité de la mesure compensatoire avec le règlement d'urbanisme	
	Autorisations à obtenir, le cas échéant	
	Maîtrise financière : estimation des dépenses	

10 - ANNEXES

10.1 - SDAGE Rhin Meuse - orientation T3 – O7.4.5 : préserver les zones humides en garantissant leur prise en compte dans les projets d'aménagement du territoire, d'urbanisation, ...

Disposition T3-O7.4.5-D1 :

« Dans les zones humides remarquables, les décisions administratives impactées par le présent SDAGE interdiront toute action entraînant leur dégradation (...) »

Disposition T3-O7.4.5-D4 :

« Pour tout projet susceptible d'avoir un impact sur une zone humide, les dispositions suivantes s'appliqueront :

(...)

-de choisir la localisation du projet permettant de ne pas porter atteinte aux zones humides (...)

Disposition T3-O7.4.5 -D5 :

« Les propositions de mesures compensatoires figurant dans les études d'impact et les dossiers de déclaration ou de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau devront respecter les principes suivants :

- Les mesures proposées seront basées sur le **principe de l'équivalence en termes de fonctionnalité globale.**

La dégradation d'une ou plusieurs fonctions remplies par la zone humide touchée devra être compensée dans une approche globale. Une évaluation des fonctions (écologiques, hydrologiques et biogéochimiques) de la zone humide touchée, et de la zone humide ciblée pour la mesure compensatoire, devra donc être réalisée. L'évaluation de ces fonctions sera réalisée selon le meilleur état de l'art en la matière au moment de l'élaboration de l'étude d'impact ou du dossier réglementaire. Ainsi, le milieu humide restauré ou recréé dans le cadre de la mesure compensatoire devra être majoritairement du même type que celui qui sera touché par le projet (hors champs cultivés). Les atteintes portées à un milieu prairial, par exemple, ne pourront pas être compensées en totalité par la restauration ou la recréation d'un milieu de type étang ou forestier même s'il peut être qualifié de zone humide et que des mesures accompagnatrices permettraient de créer une biodiversité intéressante sur le secteur. L'évaluation de la fonctionnalité globale sera examinée au cas par cas avec les porteurs de projet.

- Les mesures compensatoires proposées devront être **localisées dans le même bassin versant de masse d'eau.**

Si l'un des deux principes précédents ne peut être respecté (pour des raisons qui devront être dûment justifiées), un coefficient surfacique de compensation au moins égal à 2 devra être proposé.

Dans le cas où la compensation amènerait à une fonctionnalité globale de la zone humide restaurée ou recréée supérieure à celle de la zone humide touchée par le projet, un ratio surfacique inférieur à 1 pourra être proposé. Dans ce cadre, des doctrines régionales seront élaborées par les services permettant de définir les niveaux de compensation à mettre en œuvre dans les différents cas de figure observés.

Les mesures compensatoires proposées pourront être une combinaison de mesures, dans ou en dehors du site concerné, telles que :

- La création de zones humides ;
- La restauration ou amélioration de zones humides dégradées ;
- La préservation pérenne de zones humides existantes, présentant un intérêt, en assurant une gestion adaptée et une meilleure fonctionnalité du site.

Le pétitionnaire devra justifier de la faisabilité (technique et financière), de la pérennité et de l'efficacité des mesures proposées, en proposant notamment :

- Un dispositif de suivi dans le temps (précisant les modalités d'information des services instructeurs) ;
- Un calendrier de réalisation. A ce titre, dans la mesure du possible, les travaux de compensation devront être réalisés de manière concomitante avec les travaux à l'origine de la dégradation. »

10.2 - SDAGE Rhône Méditerranée - disposition 6B-04 : préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets

« Conformément au code de l'environnement et à la politique du bassin en faveur des zones humides, les services de l'État s'assurent que les projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et des projets d'installations classées pour la protection de l'environnement soumis à autorisation au titre de l'article L. 511-1 du même code sont compatibles avec l'objectif de préservation des zones humides. Ils vérifient notamment que les documents d'incidence prévus au 4° de l'article R. 214-6 ou R. 214-32 du même code pour ces projets ou que l'étude d'impact qualifient les zones humides par leurs fonctions (expansion des crues, préservation de la qualité des eaux, production de biodiversité). Après étude des impacts environnementaux et application du principe « éviter-réduire-compenser », **lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, les mesures compensatoires prévoient la remise en état de zones humides existantes ou la création de nouvelles zones humides.**

Cette compensation doit viser une valeur guide de 200% de la surface perdue selon les règles suivantes :

- une compensation minimale à hauteur de 100% de la surface détruite par la création ou la restauration de zone humide fortement dégradée, en visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet. En cohérence avec la disposition 2-01, cette compensation doit être recherchée en priorité sur le site impacté ou à proximité de celui-ci.

Lorsque cela n'est pas possible, pour des raisons techniques ou de coûts disproportionnés, cette compensation doit être réalisée préférentiellement dans le même sous bassin (cf. carte 2-A) ou, à défaut, dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écorégion de niveau 1 (cf. carte 6B-A) ;

- une compensation complémentaire par l'amélioration des fonctions de zones humides partiellement dégradées, situées prioritairement dans le même sous bassin ou dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écorégion de niveau 1 (cf. carte 6B-A).

Ces mesures compensatoires pourront, le cas échéant, être recherchées parmi celles d'un plan de gestion stratégique tel que défini par la disposition 6B-01.

Un suivi des mesures compensatoires mobilisant les outils du bassin (indicateurs) sera réalisé sur une période minimale de 10 ans pour évaluer l'effet des actions mises en œuvre au

regard des fonctions ciblées avant travaux et après leur réalisation (bilan). Le pétitionnaire finance ce suivi au même titre que les mesures compensatoires.

Tout maître d'ouvrage soumis à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation peut y satisfaire soit directement, soit en confiant, par contrat, la réalisation de ces mesures à un opérateur qui intervient par exemple en appui d'un plan de gestion stratégique des zones humides tel que défini à la disposition 6B-01. Dans tous les cas, **le maître d'ouvrage reste seul responsable à l'égard de l'autorité administrative qui les a prescrites.** »

10.3 - SDAGE Seine Normandie – Disposition D6.83 Éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur les zones humides

« RAPPEL RÉGLEMENTAIRE : Les études d'incidence et d'impact doivent préciser les mesures compensatoires (articles R.122-5-I, R.214-6 et R.214-32 du code de l'environnement) afin de permettre l'évaluation de leur efficacité et de leur pérennité.

Toute opération soumise à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau (article L.214-2 du code de l'environnement) et toute opération soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (article L.511-2 du code de l'environnement) doivent être compatibles avec l'objectif visant à enrayer la disparition des zones humides. L'atteinte de cet objectif implique notamment, et en fonction de la réglementation applicable aux opérations précitées :

- la mise en œuvre du principe «éviter, réduire et compenser»;
- l'identification et la délimitation de la zone humide (articles L.211-1 et R.211-108 du code de l'environnement et arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié en 2009);
- l'analyse des fonctionnalités et des services écosystémiques de la zone humide à l'échelle de l'opération et à l'échelle du bassin versant de masse d'eau ;
- l'estimation de la perte générée en termes de biodiversité (présence d'espèces remarquables, rôle de frayère à brochets...) et de fonctions hydrauliques (rétention d'eau en période de crue, soutien d'étiages, fonctions d'épuration...);
- l'examen des effets sur l'atteinte ou le maintien du bon état ou du bon potentiel ;
- l'étude des principales solutions de substitution et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur les zones humides, le projet présenté a été retenu.

Réduire, puis compenser les impacts sur les zones humides

Afin d'atteindre l'objectif précité, pour contrebalancer les dommages causés par la réalisation des projets visés ci-avant et ainsi éviter la perte nette de surface et des fonctionnalités des zones humides, **les mesures compensatoires doivent permettre de retrouver des fonctionnalités au moins équivalentes à celles perdues, en priorité dans le même bassin versant de masse d'eau et sur une surface au moins égale à la surface impactée.**

Dans les autres cas, la surface de compensation est a minima de 150% par rapport à la surface impactée.

De plus, dans tous les cas, des mesures d'accompagnement soutenant la gestion des zones humides définies ci-après, sont à prévoir. D'une manière générale, les mesures compensatoires privilégient les techniques «douces» favorisant les processus naturels. Il est rappelé que, dans le cas de mesures compensatoires portant sur les zones humides et conformément à la réglementation applicable et/ou à la jurisprudence administrative, les précisions apportées dans le dossier de demande portent notamment sur la pérennité des mesures proposées, en particulier sur les aspects fonciers, les modalités de gestion du site et le calendrier de mise en œuvre. Conformément à la réglementation applicable, la pérennité et l'efficacité

de la compensation font l'objet d'un suivi dont la durée sera déterminée par l'autorité administrative en fonction de la nature et de la durée du projet, mais aussi des mesures de compensation, avec restitution régulière à cette autorité. En cas de dérive, voire d'échec, de tout ou partie des mesures compensatoires, le maître d'ouvrage propose des mesures correctives et adapte en conséquence son dispositif de suivi et d'évaluation. Il est recommandé que l'autorité administrative chargée du suivi de ces mesures cartographie et établisse un tableau de bord des mesures compensatoires programmées et réalisées.

Mesures d'accompagnement soutenant la gestion des zones humides :

Pour assurer la pérennité des zones humides et au titre des mesures d'accompagnement soutenant leur gestion, le pétitionnaire proposera :

- soit une compensation complémentaire à hauteur de 50% de la surface impactée par le projet ;
- soit une ou plusieurs actions participant:
 - à la gestion de zones humides sur un autre territoire du bassin Seine-Normandie, en priorité dans la même unité hydrographique,
 - ou à l'amélioration des connaissances sur les espèces, les milieux ou le fonctionnement de zones humides identifiées;
- soit une combinaison des deux mesures d'accompagnement précédentes.

Cas des territoires à forts enjeux :

Compte tenu de l'importance des fonctionnalités de certaines zones humides, parfois la perte générée par une opération ne peut être contrebalancée par des mesures compensatoires. Il est alors recommandé que l'autorité administrative compétente s'oppose aux déclarations et refuse les autorisations impactant les fonctionnalités des zones humides sur les territoires à forts enjeux environnementaux. »