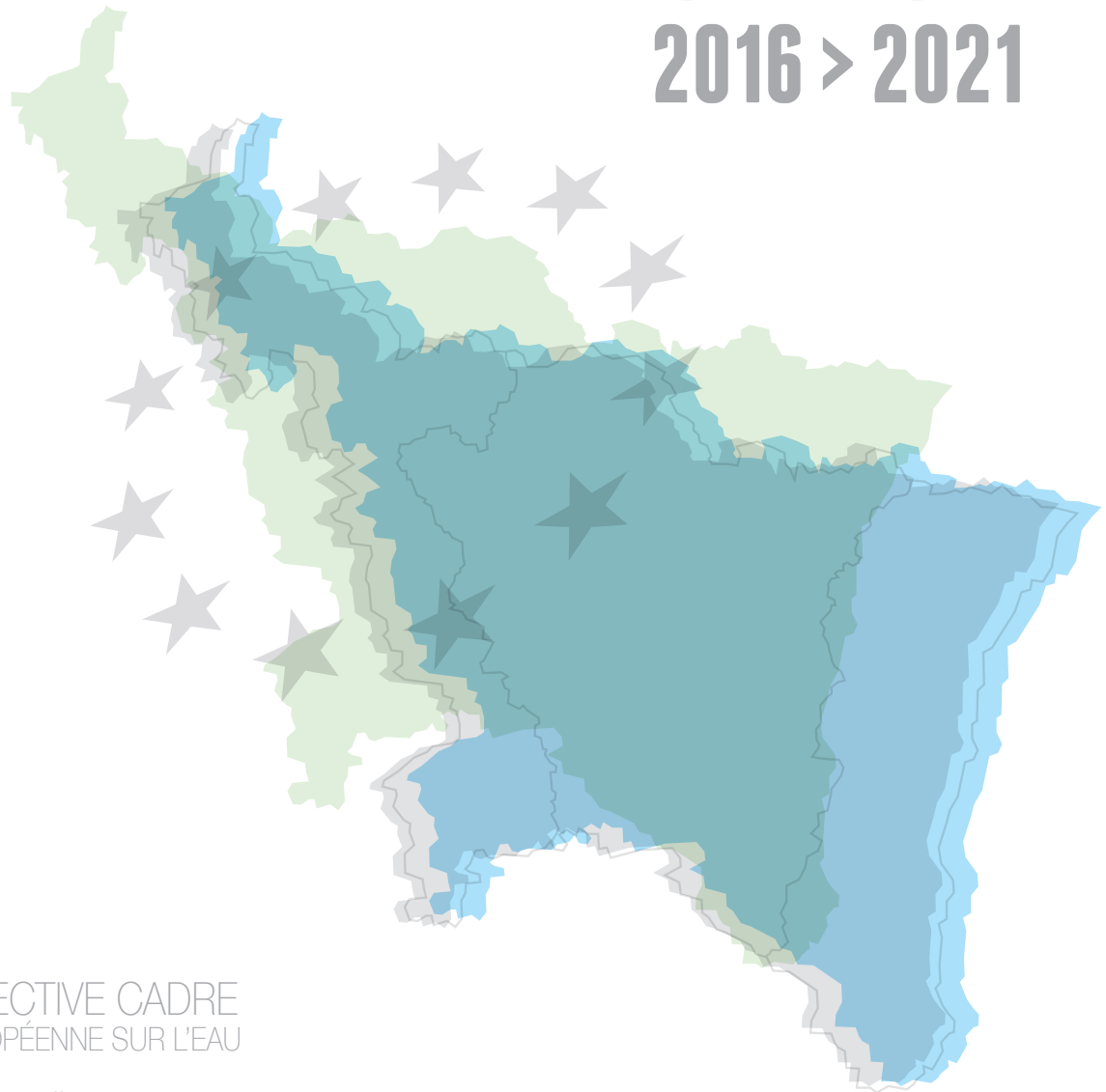


SDAGE

2016 > 2021



DIRECTIVE CADRE
EUROPÉENNE SUR L'EAU

Schéma directeur
d'aménagement
et de gestion des eaux

Modalités de prise en compte du changement climatique dans les SDAGE et les programmes de mesures

TOME 5



LE PRÉFET COORDONNATEUR DE BASSIN

BASSIN RHIN-MEUSE



SDAGE « Rhin » et « Meuse »

Tome 5 : Modalités de prise en compte du changement climatique dans les SDAGE et les programmes de mesures

Préambule

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est composé de cinq tomes :

- **Tome 1** : Objet et portée du SDAGE
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse
- **Tomes 2 et 3** : Objectifs de qualité et de quantité des eaux
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 2) et de la Meuse (tome 3)
- **Tome 4** : Orientations fondamentales et dispositions
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse
- **Tome 5** : Modalités de prise en compte du changement climatique dans les SDAGE et les programmes de mesures
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse

Par ailleurs, sont associés au SDAGE :

- Deux annexes faisant partie intégrante du SDAGE et ayant la même portée juridique :

- **Tomes 6 et 7** : Annexes cartographiques
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 6) et de la Meuse (tome 7)

- Neuf documents d'accompagnement :

- **Tomes 8 et 9** : Présentation synthétique de la gestion de l'eau et inventaire des émissions polluantes dans le district « Rhin » / « Meuse »
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 8) et de la Meuse (tome 9)
- **Tome 10** : Dispositions prises en matière de tarification de l'eau et de récupération des coûts dans les districts « Rhin » et « Meuse »
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse
- **Tomes 11 et 12** : Résumé du programme de mesures du district « Rhin » / « Meuse »
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 11) et de la Meuse (tome 12)
- **Tomes 13 et 14** : Résumé du programme de surveillance du district « Rhin » / « Meuse »
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 13) et de la Meuse (tome 14)
- **Tome 15** : Dispositif de suivi destiné à évaluer la mise en œuvre des SDAGE des districts « Rhin » et « Meuse »
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse

- **Tome 16** : Résumé des dispositions prises pour l'information et la consultation du public sur le SDAGE et le Programme de mesures des districts « Rhin » et « Meuse »
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse
- **Tomes 17 et 18** : Rapport environnemental du SDAGE du district « Rhin » / « Meuse »
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 17) et de la Meuse (tome 18)
- **Tome 19** : Synthèse des méthodes et critères servant à évaluer l'état chimique et les tendances à la hausse des districts « Rhin » et « Meuse »
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse
- **Tome 20** : Guide des bonnes pratiques pour la gestion des milieux aquatiques dans les districts « Rhin » et « Meuse »
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse

N.B. :

En application de l'arrêté ministériel du 27/10/2010 modifiant l'arrêté du 16 mai 2005 portant délimitation des bassins ou groupements de bassins en vue de l'élaboration et de la mise à jour des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux :

- Cinq communes haut-rhinoises (Chavannes-sur-l'Étang, Magny, Montreux-Jeune, Montreux-Vieux et Romagny) sont rattachées hydrographiquement au bassin Rhône-Méditerranée mais administrativement au district du Rhin ;
- Cinq communes vosgiennes (Avranville, Bréchainville, Chermisey, Grand et Trampot) sont rattachées hydrographiquement au bassin Seine-Normandie mais administrativement au district de la Meuse.

Pour ces communes et les masses d'eau associées, les documents de planification issus de la DCE (SDAGE, programmes de mesures, état des lieux et registre des zones protégées) qui s'appliquent sont ceux du bassin Rhin-Meuse.


Les éléments relatifs à la Sambre (affluent de la Meuse) sont contenus dans les documents de planification du bassin Artois-Picardie.

Les éléments relatifs à l'Orbe et la Jougnena (affluent de l'Orbe), inclus hydrographiquement dans le bassin du Rhin mais rattachés administrativement au bassin Rhône-Méditerranée, sont contenus dans les documents de planification du bassin Rhône-Méditerranée.

Liste des sigles utilisés :

- DCE : Directive cadre sur l'eau
- SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
- SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

Légende :

Le pictogramme  permet d'identifier les orientations ou dispositions* positivement les plus impactantes en termes d'atténuation* ou d'adaptation* au changement climatique*.

Les mots suivis d'une étoile sont définis dans le glossaire annexé au tome 4 « Orientations fondamentales et dispositions » de ce SDAGE.

Sommaire

CHAPITRE 1 ÉLÉMENTS DE CADRAGE	5
1 Cadrage européen	5
2 Cadrage national	7
2.1 Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC)	7
2.2 Méthodologie pour la démarche SDAGE et PDM	8
CHAPITRE 2 ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LES MILIEUX ET LA RESSOURCE	9
1. Éléments méthodologiques	9
1.1 Modélisation des impacts du changement climatique	9
1.2 Incertitudes	10
1.3 Les scénarios et l'utilisation des résultats	11
1.4 Le climat de la France au XXIe siècle	15
2. Études existantes d'impact sur le cycle de l'eau	22
2.1 Projets internationaux et nationaux concernant le territoire Rhin-Meuse	22
2.2 Impact sur l'agriculture et les forêts	33
3. Synthèse des travaux	36
CHAPITRE 3 ÉVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES PRESSIONS IDENTIFIÉES...	39
1 Éléments méthodologiques	39
2 Les prélèvements d'eau	41
3 Les pressions ponctuelles	43
4 Les pressions diffuses	44
5 Les perturbations hydrologiques et les recharges artificielles	45
6 Les altérations morphologiques et les intrusions	46
7 Les autres pressions	47
CHAPITRE 4 VERS LA DÉFINITION D'UNE STRATÉGIE PRÉLIMINAIRE D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE BASSIN RHIN-MEUSE	49
1 Schémas régionaux climat air énergie (SRCAE) et Plans climat énergie territoriaux (PCET) sur le bassin Rhin Meuse	49
1.1 Cadrage	49

1.2	Les SRCAE dans le bassin Rhin-Meuse	50
1.3	Les PCET dans le bassin Rhin-Meuse.....	52
2	Autres outils de planification intégrant l'adaptation au changement climatique dans le bassin Rhin-Meuse	54
	Schéma interrégional du massif des Vosges.....	54
3	Stratégies d'adaptation au changement climatique en cours d'élaboration dans les districts hydrographiques internationaux	55
3.1	Stratégie d'adaptation au changement climatique dans le district hydrographique international du Rhin.....	55
3.2	Réflexions en cours dans le district hydrographique international Meuse	58
CHAPITRE 5 PRISE EN COMPTE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES ORIENTATIONS ET DISPOSITIONS DES SDAGE		59
1	Mesures d'adaptation intégrées aux orientations fondamentales et dispositions du SDAGE	59
1.1	Propositions issues du Groupe de travail « Eau et gouvernance ».....	59
1.2	Mesures d'adaptation présentes dans le SDAGE.....	61
2	Contrôle climatique des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE	64
2.1	Procédure de contrôle climatique des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE.....	64
2.2	Résultats du contrôle climatique des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE.....	65
CHAPITRE 6 PRISE EN COMPTE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES PROGRAMMES DE MESURES		69
1	Mesures d'adaptation intégrées aux programmes de mesures.....	69
2	Procédure de contrôle climatique des mesures des programmes de mesures	71
2.1	Procédure de contrôle climatique des mesures du PDM	71
2.2	Résultats du contrôle climatique des mesures du PDM	72
3	Intégration de l'adaptation au changement climatique dans le 10^{ème} programme d'intervention révisé de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse.....	73
ANNEXE 1		75
Contrôle climatique des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE		75

Introduction

La feuille de route de la Commission européenne pour améliorer la mise en œuvre de la politique de l'eau de novembre 2012, appelée « Blueprint »¹, a jugé « limitée » la prise en compte du changement climatique dans les plans de gestion français.

En effet, dans le domaine de l'eau le changement climatique peut avoir des impacts sur :

- L'intensité et la fréquence des inondations et des sécheresses ;
- L'équilibre ressource en eau / demande en eau compte tenu du minimum biologique ;
- La qualité de l'eau, incluant la température et les apports en nutriments ;
- La biodiversité des systèmes aquatiques.

De ce fait, le Ministère en charge de l'écologie a souhaité que les SDAGE 2016-2021 intègrent un volet « Adaptation au changement climatique ».

Le présent chapitre présente les modalités de prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les SDAGE et Programmes de mesures (PDM) des districts Rhin et Meuse pour le cycle de gestion 2016-2021.

Même si les documents du SDAGE et PDM du cycle de gestion précédent n'avaient pas clairement abordé ce volet, cette thématique est étudiée depuis plusieurs années dans le bassin.

En effet, le contexte transfrontalier du bassin a favorisé les échanges et les réflexions dans ce domaine, notamment au sein des Commissions fluviales internationales.

De nombreuses études existent et ont été réalisées à différentes échelles territoriales. Elles ont permis d'alimenter les travaux relatifs à l'adaptation au changement climatique initiés pour la mise à jour des documents des SDAGE et PDM des districts Rhin et Meuse.

¹ Plan d'action pour la sauvegarde des ressources en eau de l'Europe du 14 novembre 2012 [COM(2012) 673 final ; SWD(2012) 381 final ; SWD(2012) 382 final]

Chapitre 1

Éléments de cadrage

L'ensemble des études relatives au changement climatique s'appuie sur les travaux du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

Le GIEC a été créé en 1988 par deux institutions des Nations unies : l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE). Il a pour mandat d'évaluer, sans parti pris et de manière méthodique et objective, l'information scientifique, technique et socio-économique disponible en rapport avec la question du changement du climat.

Le point focal du GIEC pour la France est l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC).

1 Cadrage européen

La stratégie européenne en matière de changement climatique a été précisée en 2001 à Göteborg (Suède) et actualisée en 2006. Elle prévoyait de réduire les émissions de Gaz à effet de serre (GES) en 2012 de 8 % par rapport à celles de 1990 (protocole de Kyoto). Un autre objectif était d'atteindre 22 % de consommation d'électricité produite à partir d'énergies renouvelables.

Les interactions entre les phénomènes en jeu plaident en faveur d'une approche multisectorielle pour la mise en œuvre efficace de mesures. Pour s'adapter au changement climatique, il sera de plus en plus indispensable de planifier des mesures d'atténuation des effets des sécheresses, des pénuries d'eau et des inondations.

Dans le domaine de l'eau, le changement climatique est explicitement abordé par la Directive relative à l'évaluation et gestion des risques inondations dite Directive « Inondation ».

En ce qui concerne la Directive « **Inondation** », l'élaboration des Plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) (réalisés en parallèle des SDAGE) va dans le sens d'une adaptation de l'aménagement du territoire, de l'utilisation des sols et d'une amélioration de la capacité de résistance aux catastrophes.

La stratégie européenne en matière de **nature et biodiversité** pour la période de 2011 à 2020 a été définie en juin 2011². Elle fixe un objectif intermédiaire : enrayer la perte de la biodiversité et des services écosystémiques d'ici à 2020, assurer leur rétablissement dans la mesure du possible, et renforcer la contribution de l'Union européenne à la prévention de la perte de biodiversité à l'échelle de la planète. Elle propose six objectifs, accompagnés d'un cadre d'action pour les réaliser :

- La pleine application des Directives « Oiseaux » et « Habitats » ;
- L'amélioration et le rétablissement des écosystèmes et des services écosystémiques, notamment grâce à une utilisation accrue de l'infrastructure verte ;
- Une plus grande durabilité des activités agricoles et forestières ;
- La sauvegarde et la protection des réserves halieutiques de l'Union européenne ;
- La lutte contre les espèces envahissantes ;
- Le renforcement de la contribution de l'Union européenne contre la perte de la biodiversité mondiale.

Concernant les problèmes de **rareté de l'eau et de sécheresse**, dans une communication publiée en 2007³, la Commission européenne invite les États-membres à mettre au point des Plans de gestion des risques de sécheresse (PGRS) en complément de leurs plans de gestion. Des rapports de suivi de la mise en œuvre de cette communication sur la rareté de l'eau ont montré que ses recommandations n'ont pas été prises en compte de façon satisfaisante.

La Commission européenne estime que les questions de quantités d'eau doivent être traitées de façon plus approfondie dans le 2^{ème} cycle de mise en œuvre de la DCE et recommande que les questions de sécheresse et de pénurie d'eau soient mieux prises en compte.

En novembre 2012, l'Union européenne a adopté un plan d'action pour la **sauvegarde des ressources en eau** de l'Europe (le « Blueprint⁴»). Il s'agit d'une stratégie à long terme visant à assurer la disponibilité d'une eau de qualité en quantité suffisante pour répondre aux besoins des populations, de l'économie et de l'environnement. Ce plan d'action comporte trois volets :

- Améliorer la mise en œuvre de la politique de l'eau actuelle de l'Union européenne en exploitant pleinement les possibilités offertes par les lois en vigueur ;
- Favoriser l'intégration des objectifs de la politique de l'eau dans les autres domaines d'action concernés (agriculture, pêche, énergies renouvelables, transport, etc.) ;
- Comblent les lacunes du cadre existant, en particulier en ce qui concerne les instruments nécessaires pour parvenir à une utilisation rationnelle de l'eau.

² Communication de la Commission du 3 juin 2011 intitulée « La biodiversité, notre assurance-vie et notre capital naturel - stratégie de l'Union européenne à l'horizon 2020 » [COM(2011) 244 final]

³ Communication de la Commission du 18 juillet 2007 : « Faire face aux problèmes de rareté de la ressource en eau et de sécheresse dans l'Union européenne » [COM(2007) 414 final]

⁴ Plan d'action pour la sauvegarde des ressources en eau de l'Europe du 14 novembre 2012 [COM(2012) 673 final ; SWD(2012) 381 final ; SWD(2012) 382 final]

La Commission européenne a mis à disposition des États-membres le guide méthodologique n°24 pour la mise en œuvre de la DCE portant sur « la gestion des eaux dans le contexte du changement climatique ». Il traite des implications pour la mise en œuvre de la DCE, de la Directive « Inondation », des recommandations en matière de gestion des pénuries et des sécheresses, et des recommandations en matière de biodiversité.

2 Cadrage national

2.1 Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC)

L'impact attendu du changement climatique dans le domaine de l'eau concerne :

- L'intensité et la fréquence des inondations et des sécheresses ;
- L'équilibre ressource en eau / demande en eau compte tenu du minimum biologique ;
- La qualité de l'eau, incluant la température et les apports en nutriments ;
- La biodiversité des systèmes aquatiques.

En 2010, le Ministère en charge de l'écologie a conduit une concertation pour l'élaboration d'un Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC), sous la présidence de l'Observatoire national des effets du réchauffement climatique (ONERC). Y ont pris part : élus et collectivités, État, employeurs, syndicats, salariés et associations avec comme thématiques retenues :

- Eau, biodiversité, santé et risques naturels ;
- Agriculture/forêt/pêche, énergie, tourisme, infrastructures de transport, urbanisme et cadre bâti ;
- Gouvernance, connaissance, information/éducation et financement.

Dans le PNACC 2011-2015, figurent des fiches par secteur. Pour le secteur de l'eau, les actions suivantes ont été proposées, la mesure phare étant l'action n°3 :

Action n°1 : Améliorer notre connaissance des impacts du changement climatique sur les ressources en eau et des impacts de différents scénarios possibles d'adaptation ;

Action n°2 : Se doter d'outils efficaces de suivi des phénomènes de déséquilibre structurel, de rareté de la ressource et de sécheresse dans un contexte de changement climatique ;

Action n°3 : Développer les économies d'eau et assurer une meilleure efficacité de l'utilisation de l'eau - Économiser 20% de l'eau prélevée, hors stockage d'eau d'hiver, d'ici 2020 (action phare) ;

Action n°4 : Accompagner le développement d'activités et une occupation des sols compatibles avec les ressources en eau disponibles localement ;

Action n°5 : Renforcer l'intégration des enjeux du changement climatique dans la planification et la gestion de l'eau, en particulier dans les prochains programmes d'intervention des Agences de l'eau (2013 - 2018) et les prochains SDAGE (2016 - 2021).

2.2 Méthodologie pour la démarche SDAGE et PDM

La note du Ministère concernant la prise en compte du changement climatique dans les SDAGE et les Programmes de mesures (PDM) associés, mentionne que pour évaluer les impacts du changement climatique sur les milieux aquatiques et la ressource en eau, il est nécessaire de considérer des échelles de temps allant au-delà des échéances de la DCE, de prendre en compte la période 2050 - 2100, et d'intégrer :

- L'influence directe du changement climatique sur la ressource en eau ;
- L'influence indirecte du changement climatique *via* l'adaptation des activités anthropiques ;
- L'influence rétroactive des mesures d'adaptation, au fur et à mesure qu'elles seront mises en œuvre (au fil du temps elles peuvent être corrigées, si besoin est).

Cette note précise que le cycle de gestion 2016-2021 doit anticiper les actions pour les cycles suivants.

Ainsi, afin d'intégrer la démarche d'adaptation au changement climatique dans la mise à jour des SDAGE et PDM 2016-2021 des districts Rhin et Meuse, il a été réalisé :

- Une évaluation des impacts sur les milieux et la ressource par la réalisation de synthèse des études existantes notamment au niveau des districts internationaux (voir chapitre 2 du présent tome) ;
- Une évaluation des impacts potentiels sur les pressions identifiées (voir chapitre 3 du présent tome) ;
- La définition d'une stratégie d'adaptation et notamment de priorités d'adaptation (voir chapitre 4 du présent tome) ;
- La prise en compte de ces priorités d'adaptation sur les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE (voir chapitre 5 du présent tome) ;
- La prise en compte de ces priorités d'adaptation dans les programmes de mesures (voir chapitre 6 du présent tome) ;
- La réalisation du contrôle climatique des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE et des mesures du PDM *a posteriori* (voir chapitres 5 et 6 du présent tome).

Cette première prise en compte doit permettre la création d'une véritable dynamique afin de lancer des démarches prospectives capables d'intégrer l'ensemble des enjeux sous influence climatique (aménagement du territoire, gestion par l'offre ou la demande en eau, *etc.*) et d'intégrer des mesures d'adaptation plus efficaces notamment dans les zones les plus vulnérables dans les prochains cycles de gestion.

Évaluation des impacts sur les milieux et la ressource

1. Éléments méthodologiques

1.1 Modélisation des impacts du changement climatique

Les modèles climatiques

Les modèles climatiques représentent un système climatique qui évolue totalement librement. Il reçoit de l'énergie sous forme de rayonnement solaire et en perd sous forme de rayonnement infrarouge émis vers l'espace. Le climat simulé (vent, température, etc.) est le résultat de cet ajustement entre énergie reçue et énergie perdue [source : Drias^{les futurs du climat}⁵].

Pour pouvoir assurer cette cohérence énergétique, les modèles climatiques prennent en compte, avec des degrés d'approximation divers, l'ensemble des milieux intervenant dans le cycle énergétique et le cycle de l'eau (atmosphère, surface continentale, océan, glace de mer, glaciers et calotte polaire) ainsi que les échanges entre ces milieux (échange de chaleur, évaporation, précipitations, écoulement par les rivières, fonte des glaciers...) [source : Drias^{les futurs du climat}].

La régionalisation et les méthodes de correction

Les études d'impact nécessitent généralement de disposer de données climatiques simulées à une échelle plus fine que la résolution actuelle des modèles de grande échelle des simulations climatiques (de l'ordre de 300 à 50 km) ou mettent en jeu des phénomènes à seuil, pour lesquels les biais des modèles sont rédhibitoires. Les méthodes de descente d'échelle permettent de descendre à des échelles plus fines de l'ordre de la dizaine de kilomètres. Elles s'accompagnent de méthodes de correction afin de corriger les variables du modèle pour rendre la distribution statistique des données quotidiennes identique à la distribution observée en chaque point. Une méthode ni nécessaire ni suffisante pour asseoir la confiance dans le potentiel des modèles à répondre convenablement au forçage anthropique est de considérer le degré de précision avec lequel les modèles reproduisent le climat présent ou passé mesurable et sa variabilité [source : Drias^{les futurs du climat}].

L'application de ces différentes approches permet de générer un ensemble de projections climatiques, en suivant différents scénarios d'émission pour le XXI^e siècle.

⁵ Drias^{les futurs du climat} est un site internet [<http://www.drias-climat.fr/>] avec pour vocation la mise à disposition des projections climatiques régionalisées réalisées dans les laboratoires français de modélisation du climat (IPSL, CERFACS, CNRM-GAME). Les informations climatiques sont délivrées sous différentes formes graphiques ou numériques.

Des analyses de vulnérabilité aux aléas naturels, renforcés par le changement climatique (température, sécheresse-inondation, niveau des eaux), sont à considérer pour la mise en œuvre de stratégies et de mesures d'adaptation au changement climatique et l'élaboration des Schémas régionaux climat-air-énergie (SRCAE) et des Plans climat-énergie territoriaux (PCET).

Elles permettent d'améliorer la pertinence à long terme des stratégies et des combinaisons de mesures préconisées dans les documents de planification (voir chapitre 4 - SRCAE et PCET mis en œuvre sur le bassin Rhin-Meuse).

1.2 Incertitudes

Les incertitudes des projections climatiques sont de différents types :

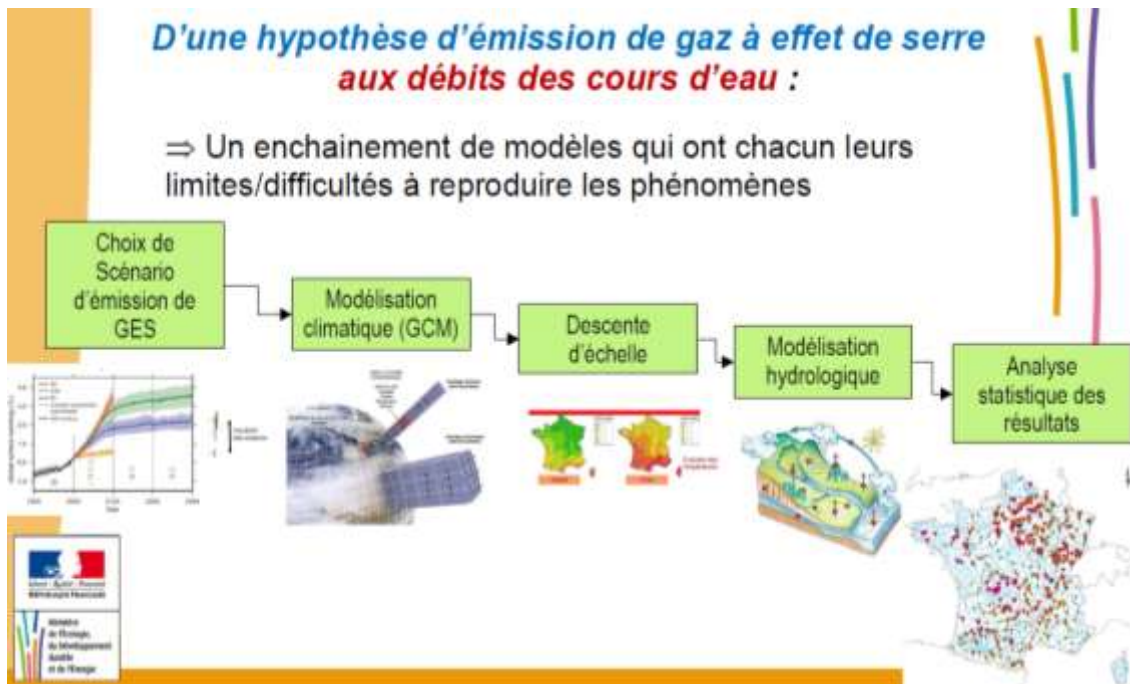
- **Intrinsèques** : liées à la variabilité naturelle du système climatique ;
- **Structurelles** : liées à la formulation des différentes composantes des modèles climatiques et aux méthodes de descente d'échelle et de désagrégation ;
- **Socio-économiques** : liées aux scénarios futurs d'émission des gaz à effet de serre (la société fait partie à la fois du problème et de la solution).

Plusieurs méthodes permettent de réduire les variations. L'une d'elle consiste à recourir à une variété de scénarios et analyser la variabilité intrinsèque et extrinsèque. Les incertitudes liées au modèle climatique (Global circulation model 'GCM') seraient beaucoup plus élevées que celles liées à la méthode de désagrégation de la descente d'échelle (Boé, 2007)⁶. Ces dernières sont liées notamment à des changements de la circulation atmosphérique mais aussi à des phénomènes d'échange d'énergie variable suivant les couvertures au sol. L'incertitude sur les impacts du changement climatique provient également des données sur les usages projetés dans le futur.

Comme les incertitudes sont présentes tout au long de la chaîne de simulation (voir **Illustration 1**), il est important de présenter les résultats sous forme d'une fourchette de valeurs et de se montrer prudent dans les interprétations. L'incertitude augmente avec la finesse de la résolution spatiale et avec l'éloignement temporel.

⁶ Boé, J (2007). Changement global et cycle hydrologique : Une étude de régionalisation sur la France. Thèse de Doctorat, Université Paul Sabatier - Toulouse III, 256 p.

Illustration 1 : Incertitudes dans l'enchaînement des modèles, du choix du scénario à la modélisation hydrologique et son analyse. *Source : Projet « Explore 2070 » - Mai 2013*



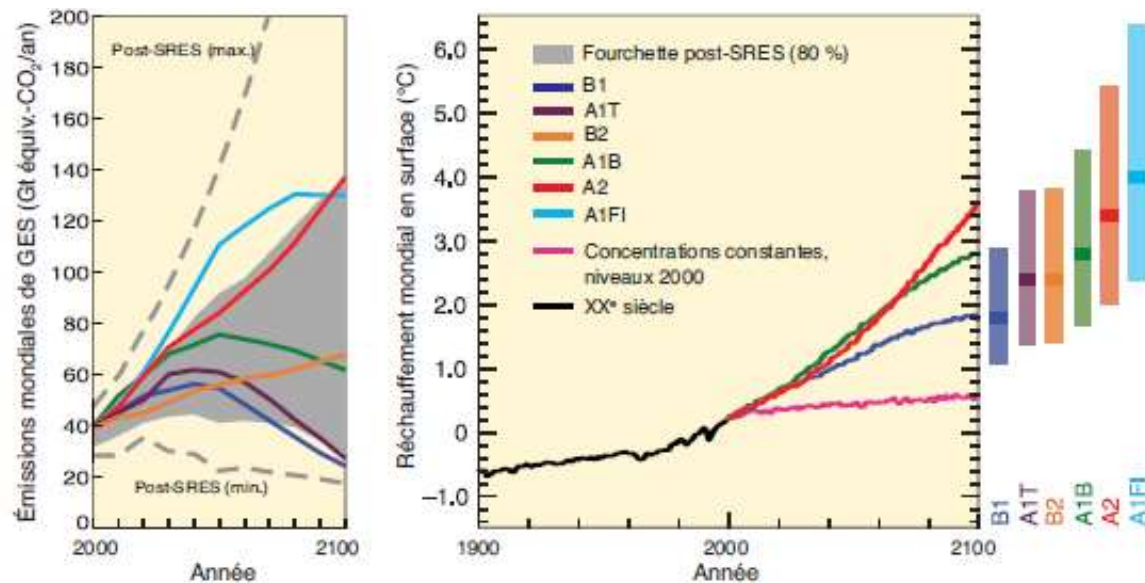
1.3 Les scénarios et l'utilisation des résultats

Le 4^{ème} rapport du GIEC (2007)

En 2007, selon le 4^{ème} rapport du GIEC, les émissions anthropiques de gaz à effet de serre vont renforcer l'effet de serre et provoquer un changement global (voir **Illustration 2**) :

- L'augmentation de la température globale pour 2090 - 2099 par rapport à 1980 - 1999, est de l'ordre de + 1,1 à + 6,4 °C selon les scénarios ;
- L'augmentation de la température de l'air provoque une forte augmentation de l'humidité atmosphérique de l'ordre de 6 à 7 % par degré de température, renforçant encore l'effet de serre (rétroaction de la vapeur d'eau) ;
- Les précipitations (et l'évapotranspiration) à l'échelle globale augmentent beaucoup moins vite que l'humidité atmosphérique, à un taux d'environ 1,5 % par degré de température.

Illustration 2 : Scénarios d'émissions de gaz à effet de serre pour la période 2000 - 2100 et projections et incertitudes relatives aux températures en surface. *Source : 4ème rapport du GIEC, 2007.*



Le 5^{ème} rapport du GIEC (2013)

En septembre 2013, une nouvelle approche a été définie afin de mieux prendre en compte le contexte actuel et de permettre aux économistes et aux climatologues de ne plus travailler de manière séquentielle mais parallèle afin d'élaborer le 5^{ème} rapport d'évaluation du changement climatique du GIEC.

La méthode utilisée permet de bien distinguer les évolutions avec une prise en compte uniquement des phénomènes naturels projetés dans le futur sans l'activité humaine et des phénomènes naturels (forçage radiatif) modifiés par l'activité humaine. Les courbes présentées dans ce rapport montrent clairement l'impact des activités humaines.

D'une façon générale, le premier volume du 5^{ème} rapport du GIEC apporte des éléments plus précis sur les projections climatiques et une analyse plus fine du degré de confiance de chaque résultat que ceux du 4^{ème} rapport.

Quatre scénarios, correspondant à des efforts plus ou moins grands de réduction des émissions de GES au niveau mondial, ont été définis pour le XXI^{ème} siècle et au-delà.

Ces scénarios de référence, qualifiés de profils représentatifs d'évolution des concentrations (RCP, *Representative concentration pathways*) de gaz à effet de serre, d'ozone et de précurseurs des aérosols, sont des scénarios de **profils d'évolution du forçage radiatif** sur la période 2006-2300.

Le forçage radiatif, exprimé en W/m², est le changement du bilan radiatif (rayonnement descendant moins rayonnement montant) au sommet de la troposphère (10 à 16 km d'altitude), dû à un changement d'un des facteurs d'évolution du climat comme la concentration des gaz à effet de serre. La valeur pour 2011 est de 2,84 W/m².

Pour chacun de ces quatre profils représentatifs, les climatologues ont déduit les conditions climatiques et les impacts du changement climatique associés (voir **Illustration 3**) :

Illustration 3 : Scénarios utilisés dans le 5^{ème} rapport du GIEC. *Source : GIEC, 2013.*

Nom	Forçage radiatif vers 2100 (W/m ²)	Concentration de GES en éq-CO ₂ (ppm) vers 2100	Trajectoire
RCP 8.5	> 8,5	> 1370	croissant
RCP 6.0	≈ 6,0	≈ 850	stabilisation sans dépassement
RCP 4.5	≈ 4,5	≈ 660	stabilisation sans dépassement
RCP 2.6	≈ 3 puis 2,6	≈ 490 puis 475	pic puis déclin

En parallèle, les sociologues et les économistes ont travaillé sur des scénarios présentant diverses caractéristiques de développements socio-économiques et diverses stratégies d'adaptation et d'atténuation. Cinq familles de **Scénarios socio-économiques**, nommés SSP (*Shared Socioeconomic Pathways*), ont ainsi été définies :

- Le **SSP 1** (faible défi d'adaptation, faible défi d'atténuation) décrit un monde marqué par une forte coopération internationale, donnant la priorité au développement durable ;
- Le **SSP 2** (défi d'adaptation moyen, défi d'atténuation moyen) décrit un monde caractérisé par la poursuite des tendances actuelles ;
- Le **SSP 3** (défi d'adaptation élevé, défi d'atténuation élevé) dépeint un monde fragmenté affecté par la compétition entre pays, une croissance économique lente, des politiques orientées vers la sécurité et la production industrielle et peu soucieuses de l'environnement ;
- Le **SSP 4** (défi d'adaptation élevé, faible défi d'atténuation) est celui d'un monde marqué par de grandes inégalités entre pays et en leur sein. Une minorité y serait responsable de l'essentiel des émissions de GES, ce qui rend les politiques d'atténuation plus faciles à mettre en place tandis que la plus grande partie de la population resterait pauvre et vulnérable au changement climatique ;
- Le **SSP 5** (faible défi d'adaptation, défi d'atténuation élevé) décrit un monde qui se concentre sur un développement traditionnel et rapide des pays en voie de développement, fondé sur une forte consommation d'énergie et des technologies émettrices de carbone ; la hausse du niveau de vie permettrait d'augmenter la capacité d'adaptation, notamment grâce au recul de l'extrême pauvreté.

En fonction des différents paramètres descriptifs des scénarios socio-économiques (démographie, urbanisation, croissance, *etc.*) certaines familles de scénarios SSP sont compatibles avec une partie des profils d'émissions (RCP) (voir **Illustration 4**).

Par exemple, les familles SSP 3 et SSP 5 ne sont pas compatibles avec les profils d'émissions des RCP 2.6. Autrement dit, le monde décrit selon les paramètres définissant les familles SSP 3 et SSP 5 ne permet pas de limiter les émissions de gaz à effet de serre à un bas niveau. En outre que le profil d'émission RCP 4.5 peut être respecté pour l'ensemble des cinq familles SSP en fonction des valeurs plus ou moins modérées des paramètres descriptifs. Elle montre aussi que le monde décrit par la famille SSP1 est préservé des profils d'émissions les plus élevés.

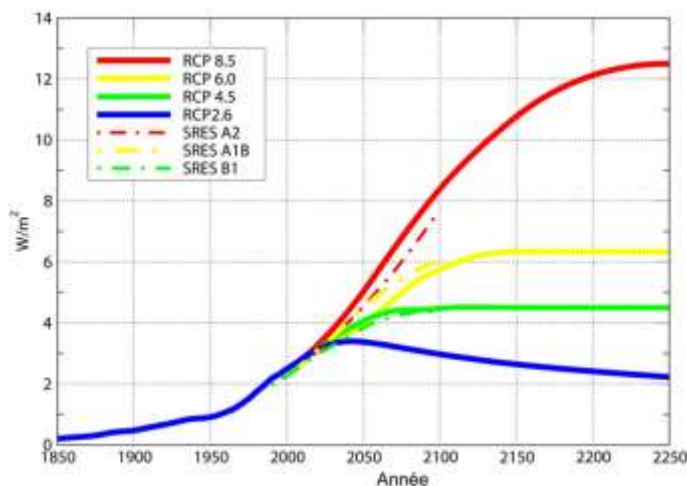
Illustration 4 : Compatibilité entre les scénarios socio-économiques et de forçages radiatifs. *Source* : Découvrir les nouveaux scénarios RCP et SSP utilisés par le GIEC, Ministère en charge de l'écologie, septembre 2013.

	Scénarios socio-économiques	SSP 1	SSP 2	SSP 3	SSP 4	SSP 5
Scénarios de forçage radiatif RCP	8,5 W/m ²			X		
	6,0 W/m ²		X	X	X	X
	4,5 W/m ²	X	X	X	X	X
	2,6 W/m ²	X	X		X	

Si l'on compare les scénarios RCP du 5^{ème} rapport du GIEC, aux scénarios SRES du 4^{ème} rapport (voir **Illustration 5**), on constate que le scénario **RCP 8.5** est un peu plus pessimiste que le scénario **SRES A2**, le **RCP 6** est proche du **SRES A1B**, tandis que le **RCP 4.5** est proche du **SRES B1**.

Le seul scénario sans équivalent est le **RCP 2.6** qui intègre les effets d'une politique de réduction des émissions susceptible de limiter le réchauffement planétaire à 2°C en 2100.

Illustration 5 : Comparaison des forçages radiatifs des scénarios du 5^{ème} rapport 'RCP' (traits pleins) et ceux du 4^{ème} rapport 'SRES' (tirets) du GIEC. *Source* : Drias - les futurs du climat, 2015.

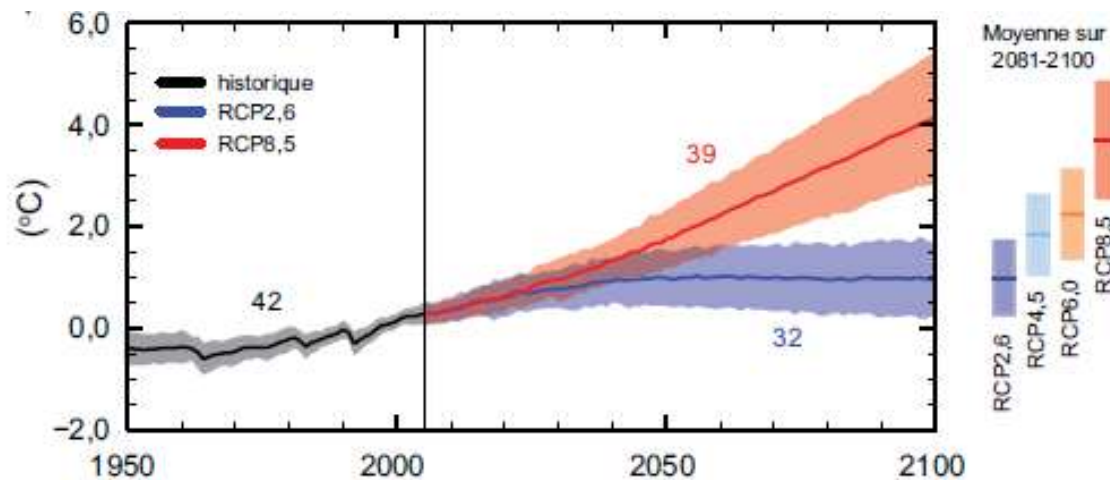


Des précisions sur la qualité des simulations aux échelles régionales sont également fournies dans le 5^{ème} rapport du GIEC :

- La température en surface y est mieux simulée qu'en 2007, au moment de la publication du 4^{ème} Rapport du GIEC (degré de confiance élevé) ;
- Pour les précipitations, les évaluations restent difficiles en raison des incertitudes des observations.

Le rapport propose également une fourchette de valeurs pour la température moyenne de la terre des années 1950 à l'horizon 2100 (voir **Illustration 6**). La température du globe y est estimée allant de + 3 °C à + 5,5 °C pour le scénario le plus pessimiste. Cette fourchette de température est donc décalée vers le haut par rapport à l'évaluation du 4^{ème} rapport du GIEC. Les émissions mondiales de gaz à effet de serre ont fortement augmenté depuis 2007.

Illustration 6 : Simulation des changements de la température moyenne de la Terre sans tenir compte (violet) et en tenant compte (rouge) de l'impact des activités humaines. *Source : Contribution du GT 1 au 5ème rapport du GIEC, 2013.*



1.4 Le climat de la France au XXI^e siècle

Le Ministère en charge de l'écologie a sollicité, en 2010, l'expertise de la communauté française des sciences du climat afin de produire une évaluation scientifique des conditions climatiques de la France au XXI^e siècle. La série "[Le climat de la France au XXI^e siècle](#)" rassemble les résultats de ces travaux sous la forme d'une synthèse approfondie sur les scénarios de référence à considérer pour la mise en œuvre du Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC).

Le volume 4⁷ de cette série, intitulé « Scénarios régionalisés édition 2014 » rendu public le 6 septembre 2014, s'appuie sur les nouveaux scénarios d'évolution socio-économique utilisés dans le 5^{ème} rapport du GIEC (scénarios RCP), associés à des modèles de climat régionaux.

Les principaux outils de cette étude sont :

✓ Trois scénarios d'évolution socio-économique

- Un scénario avec une politique climatique visant à faire **baisser** les concentrations en CO₂ (scénario RCP2.6) ;
- Un scénario avec une politique climatique visant à **stabiliser** les concentrations en CO₂ (scénario RCP4.5) ;
- Un scénario **sans politique climatique** (scénario RCP 8.5).

✓ Deux modèles de climat régionalisés

- Le modèle **Aladin-Climat** développé à Météo-France (Centre national de recherches météorologique (CNRM)) ;
- Le modèle **WRF** utilisé par l'Institut Pierre Simon Laplace (IPSL).

⁷ Ouzeau G., Déqué M., Jouini M., Planton S., Vautard R. Sous la direction de Jean Jouzel (2014) Le climat de la France au XXI^e siècle. Scénarios régionalisés : édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer. Rapport de la Direction générale de l'Énergie et du Climat. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. 64 p.

De plus, les résultats de ces deux modèles ont été comparés à un ensemble de simulations produites au niveau international et européen.

Principales conclusions concernant le bassin Rhin-Meuse

À l'horizon proche (2021-2050)

- Une **hausse des températures moyennes**, comprise entre 0,6°C et 1,3°C, toutes saisons confondues, par rapport à la moyenne calculée sur la période 1976-2005.
- Une **augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été**, comprise entre 0 et 5 jours sur l'ensemble du territoire.
- Une **diminution des jours anormalement froids en hiver** sur l'ensemble de la France métropolitaine, entre 1 et 6 jours au Nord-Est du pays.
- Une **légère hausse des précipitations moyennes**, en été comme en hiver, avec une forte incertitude sur la distribution géographique de ce changement.
- Les modèles utilisés pour les projections climatiques simulent de faibles changements des pourcentages de précipitations extrêmes. Cependant, les deux modèles se situent dans la fourchette basse d'un ensemble multi-modèle européen.

L'évolution des précipitations sur l'emprise du bassin français du Rhin montre une tendance à l'augmentation pour le futur proche sauf dans le cas du scénario socio-économique où les émissions de gaz à effet de serre diminuent (scénario RCP 2.6) pour le modèle Aladin-Climat développé à Météo-France (voir **Illustration 7**). L'ensemble des modèles climatiques prévoient plutôt une augmentation des précipitations et de manière plus certaine une augmentation des températures quel que soit le scénario socio-économique considéré (voir **Illustration 8**).

Illustration 7 : Evolution des précipitations moyennes journalières entre le temps présent et l'horizon proche avec les deux modèles de climat et trois scénarios d'évolution socio-économique. *Source* : projet MOSARH21 à partir des données *Drias - les futurs du climat, 2015* (à paraître).

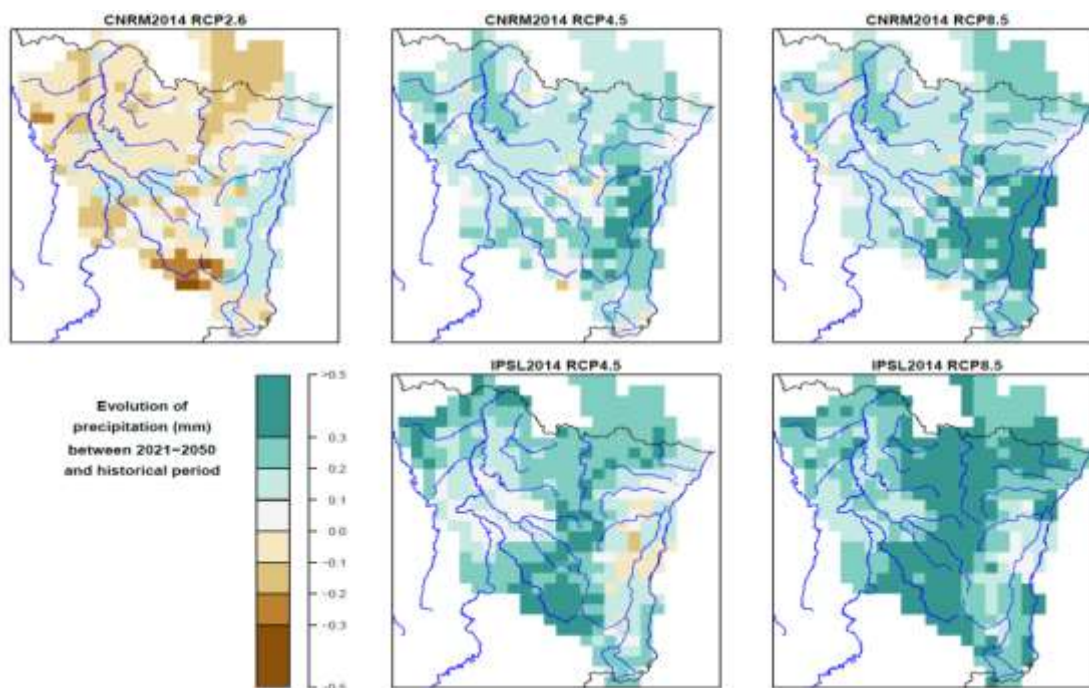
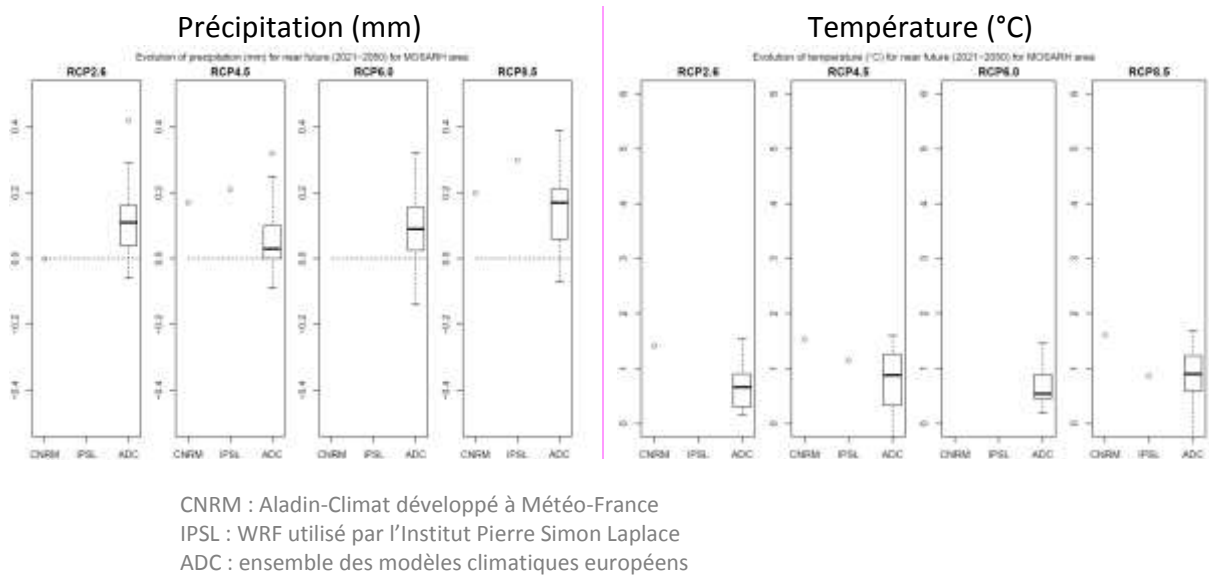


Illustration 8 : Évolution des précipitations (mm) et des températures (°C) pour l'horizon proche sur le territoire du bassin français du Rhin pour les quatre scénarios du 5ème rapport du GIEC. *Source* : projet MOSARH21, 2015 (à paraître).

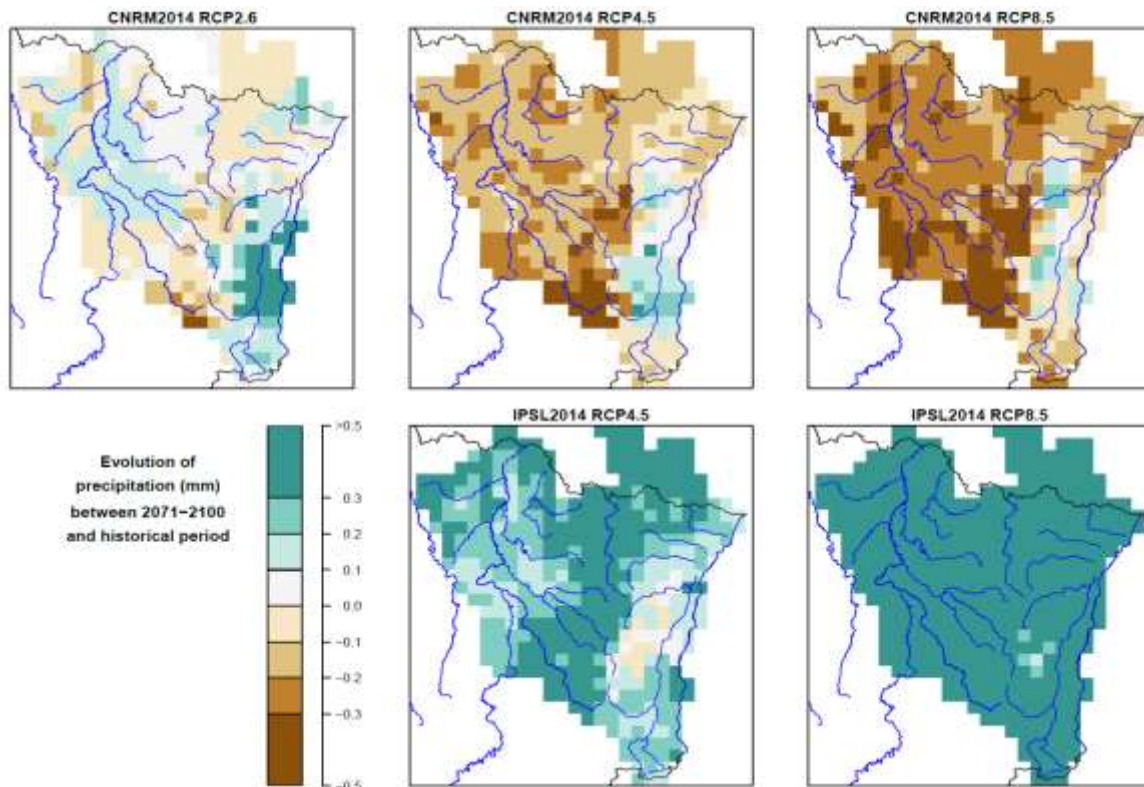


À l'horizon plus lointain (2071-2100)

- Une **forte hausse des températures moyennes** :
 - En hiver : + 0,9°C à + 3,4°C / 3,6°C ;
 - En été : + 1,3°C à + 2,6°C / 5,3°C (selon les scénarios utilisés).
- Une **forte augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été** ;
- Une **augmentation des épisodes de sécheresse** ;
- Une **diminution des extrêmes froids** sur l'ensemble du territoire. Elle est comprise entre 6 et 10 jours de moins que la référence dans le Nord-Est de la France ;
- Une **hausse des précipitations hivernales** ;
- Un **renforcement du taux de précipitations extrêmes** sur une large part du territoire, dépassant 5% dans certaines régions avec le scénario d'émission le plus fort, mais avec une forte variabilité des zones concernées selon le modèle utilisé.

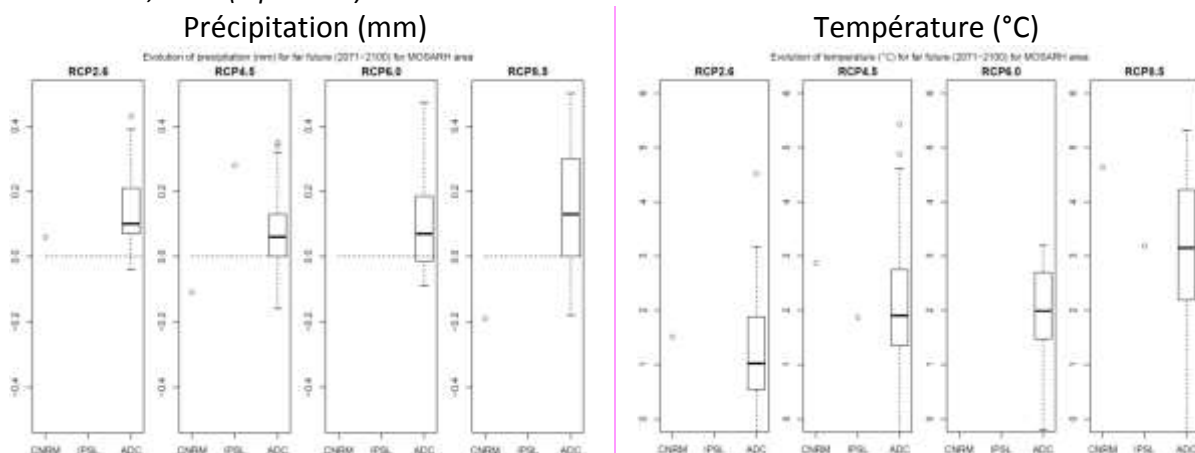
L'**Illustration 9** présente l'évolution des précipitations journalières à l'horizon lointain sur l'emprise du district du Rhin. Pour un même scénario, les résultats des deux modèles de climat régionalisés diffèrent. Ces écarts de modélisation sont illustrés sur l'**Illustration 10** représentant les évolutions moyennes des précipitations et des températures sous les quatre scénarios d'évolution socio-économique du 5^{ème} rapport du GIEC pour les modèles de climat régionaux français et européens.

Illustration 9 : Evolution des précipitations moyennes journalières entre le temps présent et l'horizon lointain avec les deux modèles de climat et trois scénarios d'évolution socio-économique. *Source : projet MOSARH21 à partir des données Drias - les futurs du climat, 2015 (à paraître).*



Le modèle Aladin-Climat semble plus sec et plus chaud que WRF (voir **Illustration 10**). Ces deux modèles utilisés dans "**Le climat de la France au XXI^e siècle**" sont représentatifs de la gamme de variabilité des différents modèles climatiques régionaux en Europe et offrent ainsi une gamme de futurs possibles.

Illustration 10 : Évolution des précipitations (mm) et des températures (°C) pour l'horizon lointain sur le territoire du district du Rhin pour les quatre scénarios du 5ème rapport du GIEC. *Source : projet MOSARH21, 2015 (à paraître)*



CNRM : Aladin-Climat développé à Météo-France
 IPSL : WRF utilisé par l'Institut Pierre Simon Laplace
 ADC : ensemble des modèles climatiques européens

La répartition hétérogène dans l'espace et dans le temps des précipitations quotidiennes moyennes par saison issues du scénario sans politique climatique (RCP 8.5) à l'échelle de la France métropolitaine est illustrée sur l'illustration 11 pour les résultats de la modélisation avec le modèle Aladin-Climat développé à Météo-France, et sur l'illustration 12 pour le modèle WRF utilisé par l'Institut Pierre Simon Laplace. Des différences de projections des modèles sont avérées particulièrement en été pour l'horizon lointain.

À titre illustratif, la répartition de la température moyenne journalière par saison issue du scénario sans politique climatique (RCP 8.5) est présentée à l'échelle de la France métropolitaine sur l'illustration 13 pour la période de référence et les horizons proche et lointain.

Illustration 11 : Précipitations quotidiennes moyennes par saison issues du scénario sans politique climatique (RCP 8.5) avec le modèle Aladin de Météo-France.

Source : *Drias - les futurs du climat, 2015.*

— Météo-France/CNRM2014 : modèle Aladin de Météo-France

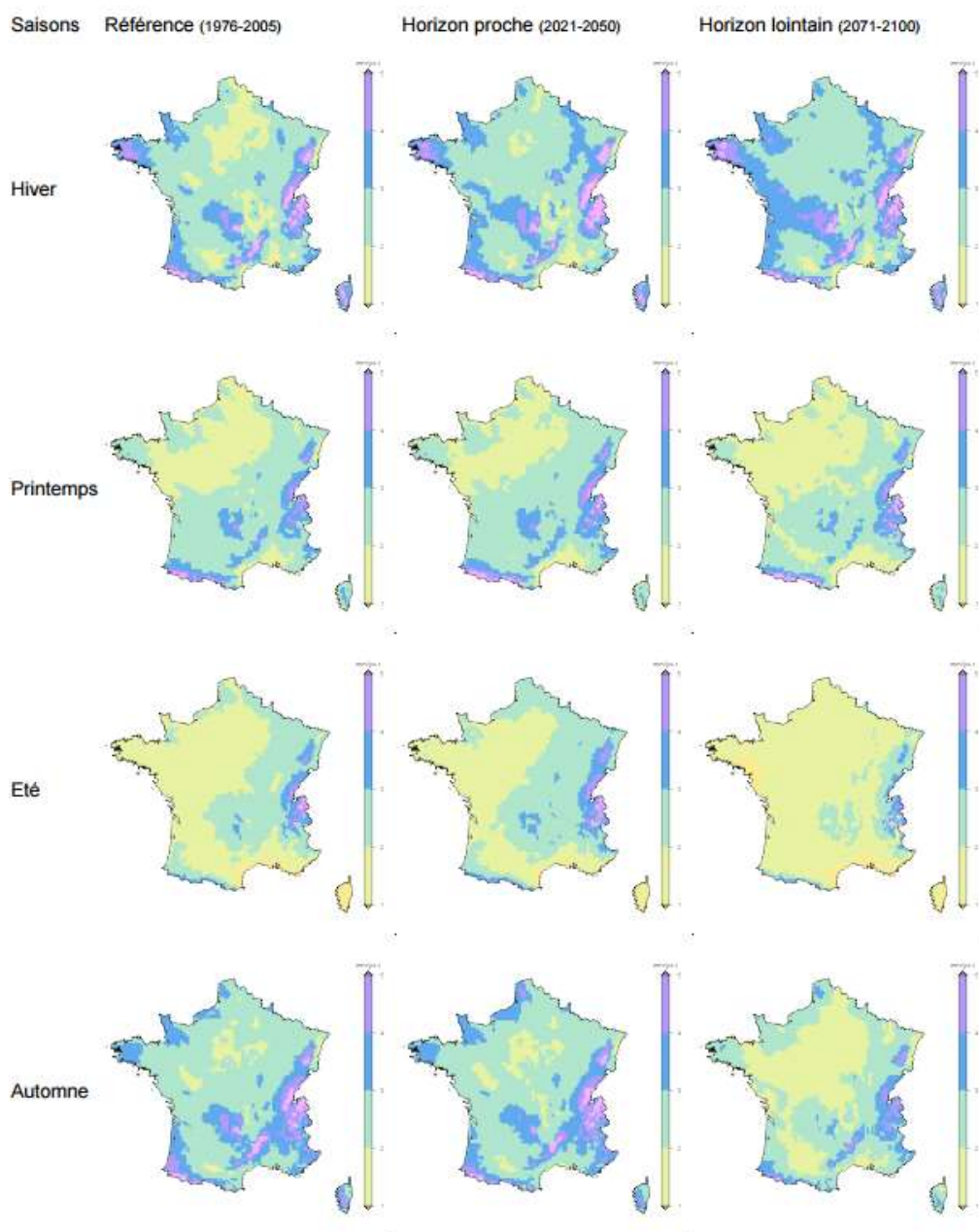


Illustration 12 : Précipitations quotidiennes moyennes par saison issues du scénario sans politique climatique (RCP 8.5), avec le modèle WRF de l'Institut Pierre Simon Laplace. *Source : Dias - les futurs du climat, 2015.*

– IPSL-INERIS/LSCE2014 : modèle WRF utilisé par l'Institut Pierre Simon Laplace

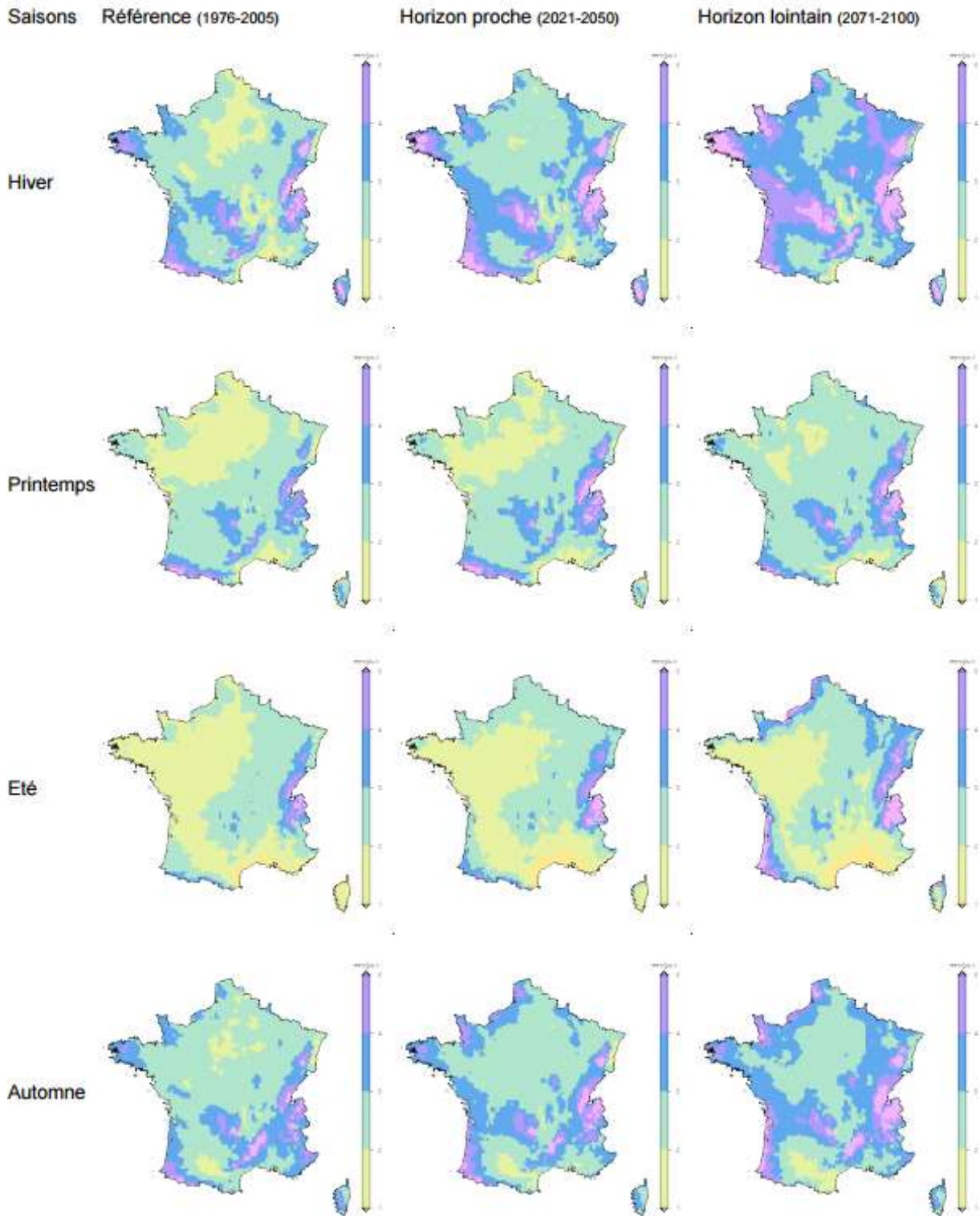
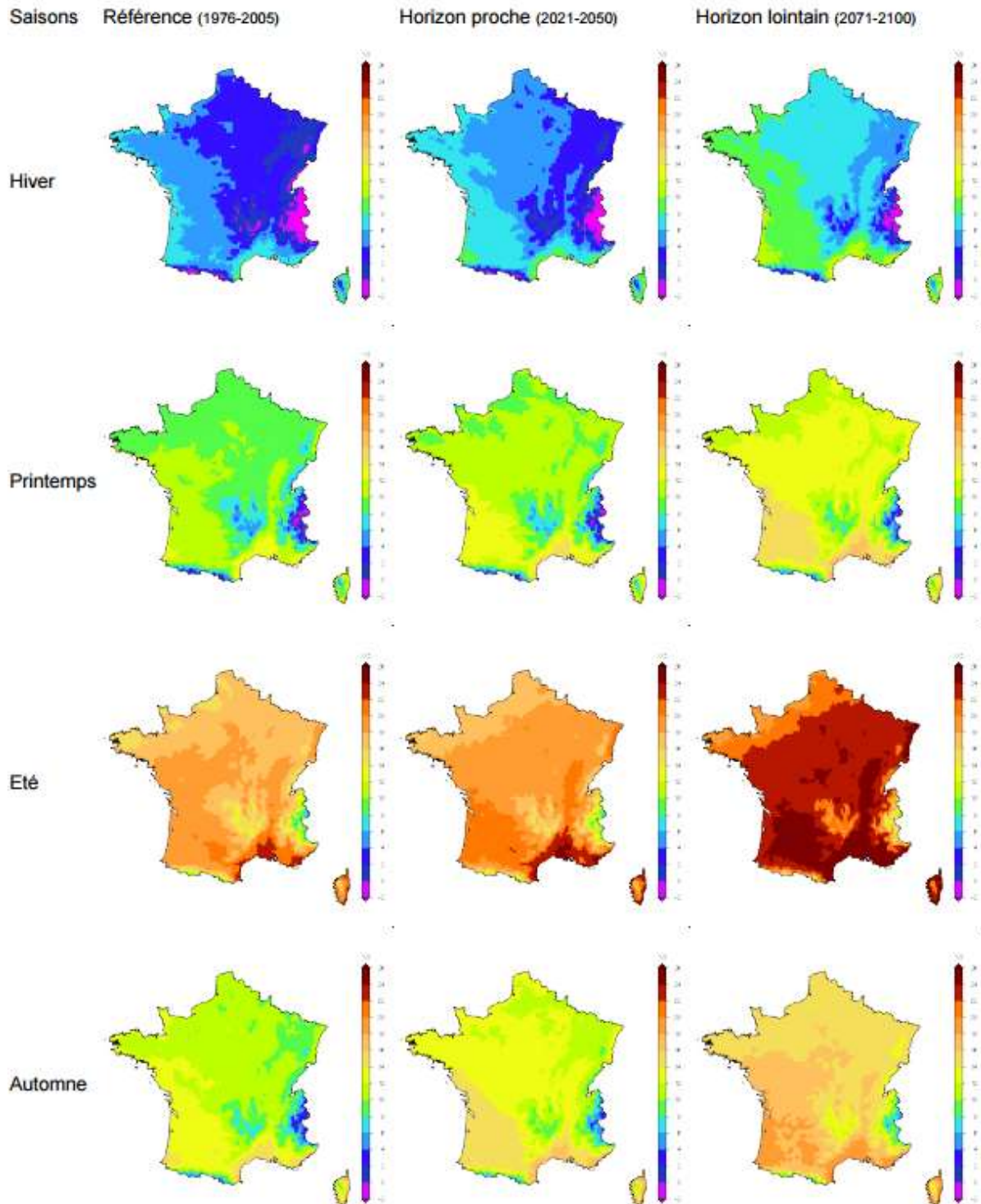


Illustration 13 : Température moyenne quotidienne par saison issue du scénario sans politique climatique (RCP 8.5). *Source : Drias - les futurs du climat, 2015.*

— Météo-France/CNRM2014 : modèle Aladin de Météo-France



2. Études existantes d'impact sur le cycle de l'eau

AVERTISSEMENT

Lors de la réalisation des études d'impact du changement climatique dans les bassins français et les districts hydrographiques internationaux du Rhin et de la Meuse, ce sont les projections du changement climatique du 4^{ème} rapport du GIEC qui ont été utilisées.

2.1 Projets internationaux et nationaux concernant le territoire du Rhin et de la Meuse

Le Rhin et la Meuse, en tant que fleuves internationaux, bénéficient d'études d'impact du changement climatique à l'échelle de leur bassin versant. Ces études portent sur l'eau principalement sur l'aspect quantitatif (cf. § 2.1.1 pour la Meuse, § 2.1.3 et § 2.1.4 pour le Rhin) et en moindre mesure sur l'augmentation de la température de l'eau (cf. § 2.1.5).

En France, des projets nationaux sur l'impact du changement climatique sur le domaine de l'eau (cf. § 2.1.1) ou de l'agriculture et des forêts (cf. § 2.2).

2.1.1 Le projet Explore 2070

L'objectif général du projet **Explore 2070**⁸ est d'entreprendre une analyse globale et transversale, à partir des résultats issus de cinq thématiques (hydrologie de surface, hydrologie souterraine, écosystèmes aquatiques, littoral et prospective) pour élaborer puis évaluer des stratégies d'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'eau. Élaborées à partir de différents scénarios climatiques, démographiques et socio-économiques, ces stratégies concernent la métropole et les départements d'Outre-mer.

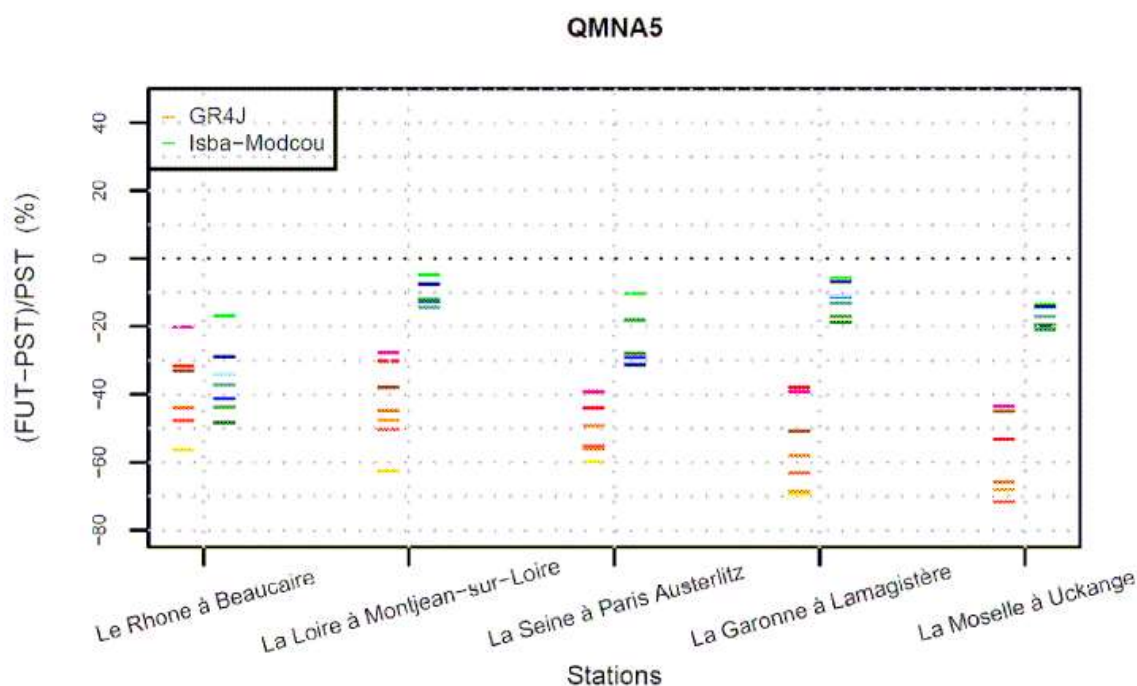
L'horizon temporel retenu est l'année 2070. Cette date est un compromis entre les horizons prospectifs des différentes disciplines : climatologie, démographie, économie, hydrologie. La France métropolitaine a été découpée en 100 bassins, et les données de plus de 1 500 sites ont été utilisées.

Dans le cadre du projet **Explore 2070**, le scénario médian d'émissions de gaz à effet de serre SRES A1B a été sélectionné. Sur les districts du Rhin et de la Meuse, l'analyse s'est basée sur 44 points de calcul pour lesquels il existait 14 projections. Les évolutions climatiques et hydrologiques sont calculées entre des simulations de référence en climat présent (1961-1990) et des simulations en climat futur (2046-2065) à partir de 7 modèles climatiques (C1 à C7).

⁸ Projet du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (2010-2012).

L'illustration 14 illustre les évolutions relatives des débits d'étiage QMNA₅ (débit mensuel minimal annuel de période de retour 5 ans) de différentes stations sur des cours d'eau français. Pour tous les scénarios testés à l'horizon 2070, les débits d'étiage pour la Moselle à Uckange, seront inférieurs à ceux actuels dans des proportions qui varient selon les scénarios et les modèles utilisés.

Illustration 14 : Évolutions relatives possibles (en %) des débits d'étiage caractéristiques QMNA₅ entre 1961-1990 et 2046-2065 pour cinq cours d'eau français sous climat changeant.



Source : Projet Explore 2070, 2012.

À l'horizon moyen (2046-2065)

- Une **hausse des températures moyennes annuelles**, comprise entre + 1,4°C et + 3°C ;
- Une **augmentation de l'évapotranspiration annuelle** de + 15 à + 35 % (médiane à 25 %) ;
- Une **baisse des précipitations annuelles** de 0 à - 15 % (médiane à - 3 %), hormis en hiver où aucune tendance ne se dessine ;
- Une baisse des débits moyens annuels de 0 à - 40 % ;
- Une accentuation de l'**étiage** (débit mensuel minimal annuel de retour 5 ans QMNA₅) pouvant diminuer de - 5 à - 70 % (grande dispersion) ;
- Une **augmentation des crues** (débit journalier maximum de retour 10 ans) de + 5 à + 30 %), en particulier pour la Meuse et la Moselle. Le bassin de l'Ill semble lui, plutôt orienté à la baisse modérée.

À titre illustratif, les projections des débits simulés de la Meuse, de la Moselle et de l'Ill sont représentées respectivement sur l'illustration 15, l'illustration 16 et l'illustration 17. Y sont représentées les simulations des deux modèles hydrologiques utilisés dans le projet [Explore 2070](#) avec les sept scénarios climatiques.

Illustration 15 : Débits simulés de la Meuse à Stenay par les deux modèles hydrologiques au présent (PST) et dans le futur (FUT) avec les sept scénarios climatiques (C1 à C7).

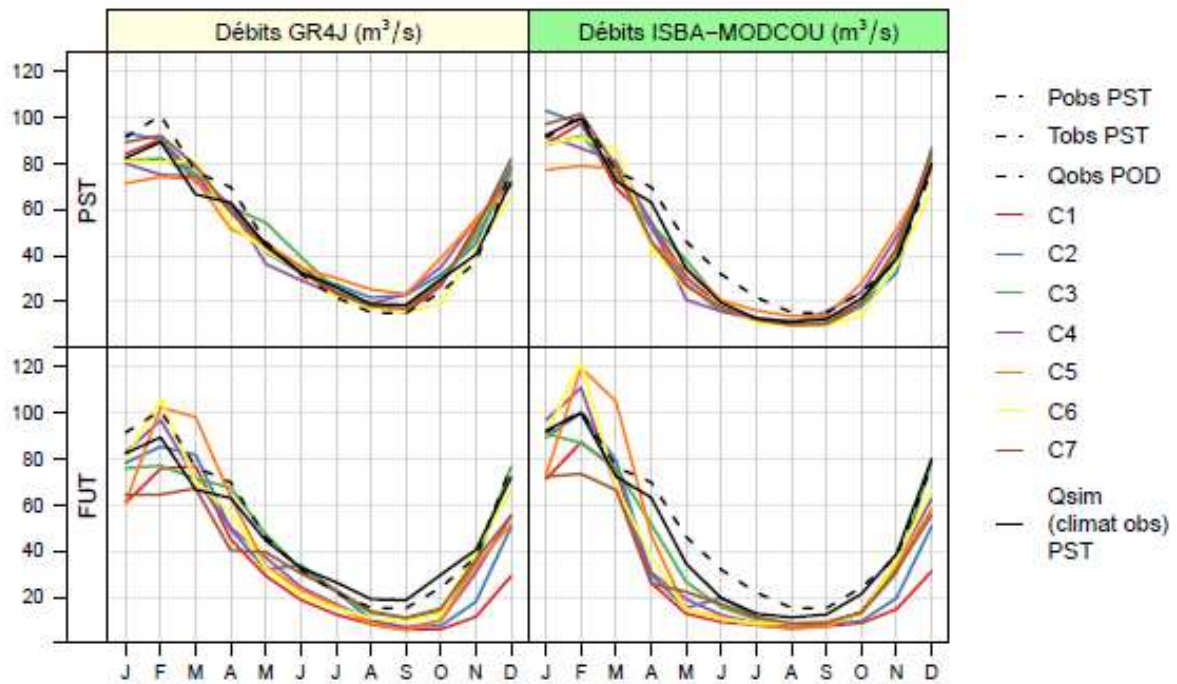


Illustration 16 : Débits simulés de la Moselle à Uckange par les deux modèles hydrologiques au présent (PST) et dans le futur (FUT) avec les sept scénarios climatiques (C1 à C7).

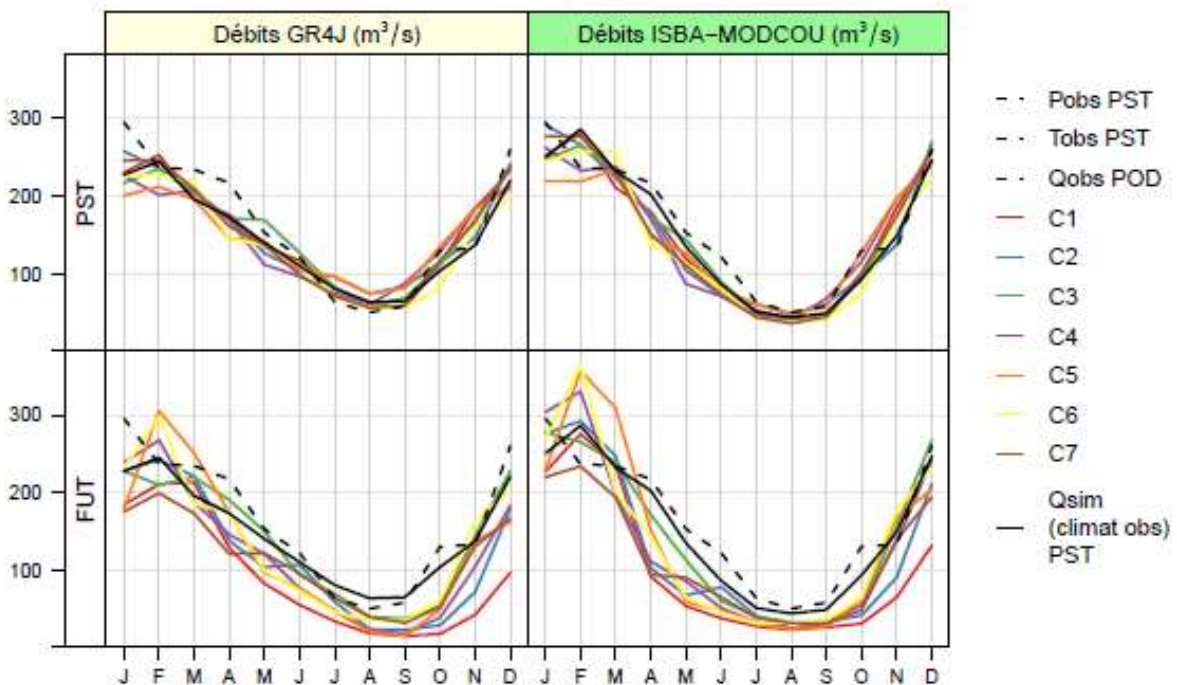
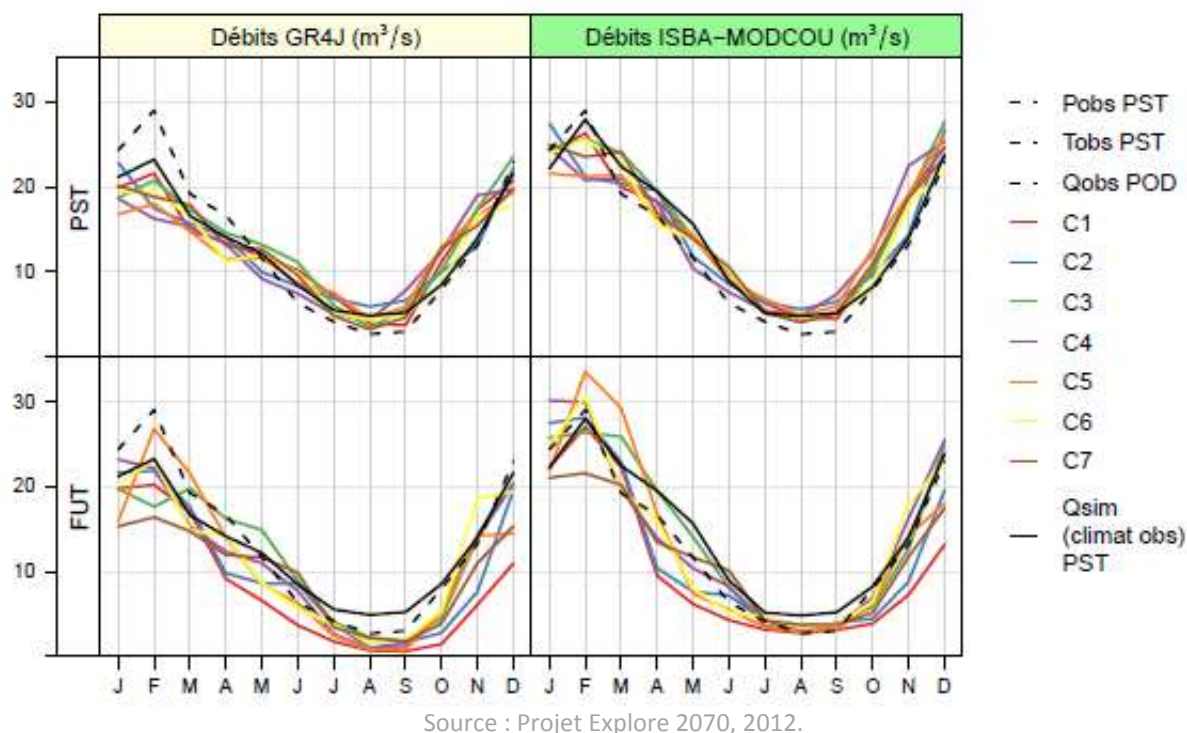


Illustration 17 : Débits simulés de l'Ill à Oberhergheim par les deux modèles hydrologiques au présent (PST) et dans le futur (FUT) avec les sept scénarios climatiques (C1 à C7).

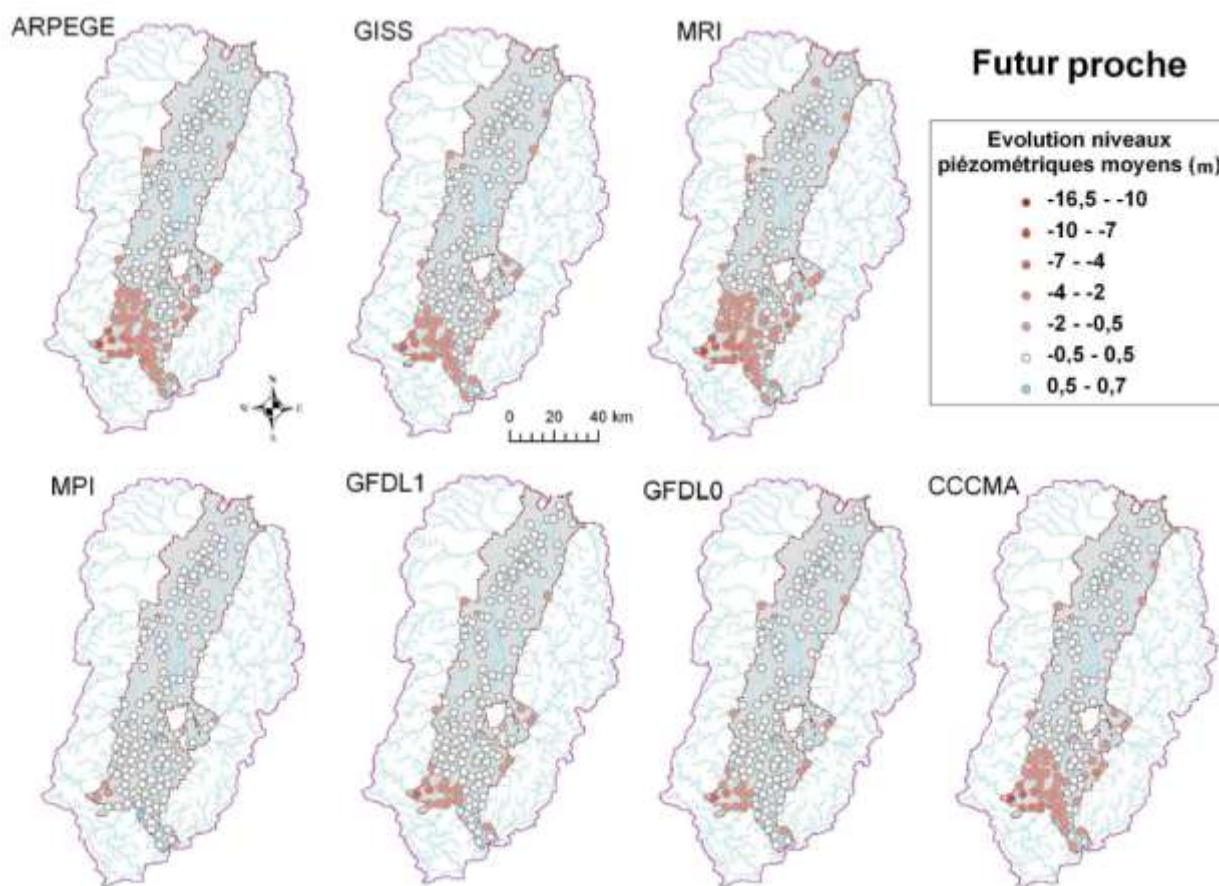


Pour les eaux souterraines, le projet [Explore 2070](#) reprend les conclusions de l'application "[Vallée du Rhin](#)" ou "[plaine d'Alsace](#)" développée dans le cadre du projet [ANR-Vulnar](#)⁹ :

- Un fonctionnement de la nappe d'Alsace fortement contraint par les échanges nappe rivières (3/4 de la recharge de la nappe) avec des caractéristiques mal connues du lit des rivières impliquées dans ces échanges. Il a donc été réalisé un ensemble de simulations avec différents jeux de paramètres (coefficient d'échange, débit limite, transmissivité, etc.) ;
- Une évaluation des différentes simulations *via* une comparaison avec les observations des niveaux piézométriques de plus de 190 stations ;
- Des simulations difficiles à discriminer et relativement équivalentes vis-à-vis de la piézométrie (forte incertitude). Les projections climatiques sur la période 2045 - 2065 indiquent un climat globalement plus chaud et sec. Les conséquences sur l'hydrogéologie de la plaine alluviale sont une baisse modérée mais généralisée de la piézométrie de l'ordre de 35 cm, plus accentuée dans le sud de l'aquifère avec toutefois des incertitudes importantes sur ces résultats (voir [Illustration 18](#)).

⁹ Vulnérabilité de l'Aquifère du Rhin Supérieur au changement climatique (2008-2012). Participants : MINES Paristech (Centre de Géosciences), Météo France (CNRM-GAME), UMR CNRS - Université Paris VI (Sisyphé), UMR CNRS – Université de Strasbourg (LHyGeS).

Illustration 18 : Évolution des niveaux piézométriques moyens simulés aux 190 piézomètres entre les périodes temps présent et 2046-2065 avec les sept modèles climatiques utilisant le scénario SRES A1B.



Source : Projet Explore 2070, 2012.

2.1.2 Le projet AMICE

Le projet **AMICE** (Adaptation of the Meuse to the impacts of climate evolution)¹⁰ est un projet européen, qui s'est déroulé de 2009 à 2012. Son objectif principal était d'analyser l'adaptation de la Meuse et de son bassin versant aux impacts des inondations et étiages en lien avec le changement climatique.

Ce projet rassemble différentes projections climatiques et modélisations réalisées par des pays partenaires. Pour la **partie française**, les scénarios d'émission du 4^{ème} rapport du GIEC (SRES A1B et A2) ont été appliqués au modèle climatique ARPEGE-Climat et ensuite alimenté un modèle hydrologique pluie-débit calé sur la période de référence allant de 1961 à 1990 ou 1971-2000.

¹⁰ Drogue G., Fournier M., Bauwens A., Buiteveld H., Commeaux F., Degré A., De Keizer O., Detrembleur S., Dewals B., François D., Guilmin E., Hausmann B., Hissel F., Huber N., Lebaut S., Losson B., Kufeld M., Nacken H., Piroton M., Pontégnie D., Sohler C., Vanneuville W. (2010). Analysis of climate change, high-flows and low-flows scenarios on the Meuse basin WP1 report – Action 3.

À l'horizon proche (2020-2050) – Meuse partie française

- Une **hausse des températures moyennes annuelles**, comprise entre + 1,4°C et + 1,6°C :
 - En hiver : + 1,3°C à + 1,5°C ;
 - En été : + 1,2°C à + 2,1°C ;
- Une **diminution des précipitations moyennes**, particulièrement en automne et hiver jusque de - 5 à - 8 % en précipitations annuelles ;
- Une **augmentation du pic de crue** horaire centennal (Qhx100) de + 15 % ;
- Une accentuation de l'**étiage** (débit moyen minimum sur 7 jours MAM7) de - 10 %.

À l'horizon lointain (2070-2100) – Meuse partie française

- Une **hausse des températures moyennes**, comprise entre + 3,3°C et + 4,1°C :
 - En hiver : + 2,6°C à + 4,2°C ;
 - En été : + 2,7°C à + 5,6°C ;
- Une **diminution des précipitations**, toute l'année mais encore plus particulièrement en été, de - 17 à - 24 % en précipitations annuelles ;
- Une **augmentation du pic de crue** horaire centennal (Qhx₁₀₀) de + 30 % ;
- Une accentuation de l'**étiage** (débit moyen minimum sur 7 jours MAM7) de - 40 %.

Les projections climatiques des travaux de **AMICE** rejoignent celles du rapport '**Le climat de la France au XXI^e siècle**' pour les températures. Cependant, les hypothèses concernant les précipitations futures ne sont pas les mêmes.

Pour illustrer les impacts quantitatifs sur les débits de la Meuse et ses affluents dans son contexte international, un indice de changement climatique a été défini comme étant le rapport entre les débits simulés futur et actuel¹⁰. Ainsi les valeurs supérieures à 1 indiquent une augmentation des débits tandis que les valeurs inférieures à 1 représentent une diminution. L'**Illustration 19** représente cet indice. Le scénario humide est propice à une augmentation des crues. L'accroissement des étiages est prédictible quel que soit le scénario.

Illustration 19 : Indice de changement climatique sur les débits pour les débits moyens minimum sur 7 jours MAM7, la crue centennale Qhx₁₀₀ pour le scénario climatique **humide** ou **sec**. *Source : Projet AMICE, 2012.*

		Meuse St- Mihiel	Meuse Stenay	Meuse Montcy	Meuse Chooz	Meuse Sint- Pieter	Lesse Gendron	Vesdre Chaufontaine	Rur Stah	Niers Goch
MAM7	2021- 2050	0.79	0.73	0.88	0.88	0.82	1.00	1.17	0.68	0.84
		0.61	0.64	0.75	0.74	0.65	0.83	0.93	0.56	0.63
	2071- 2100	0.60	0.50	0.71	0.65	0.60	0.96	1.10	0.71	0.60
		0.43	0.47	0.52	0.52	0.33	0.57	0.67	0.36	0.27
Qhx ₁₀₀	2021- 2050	1.12	1.12	1.12	1.12	1.14	1.19	1.08	1.02	1.11
		0.96	0.96	0.96	0.96	0.95	0.98	0.90	0.88	0.89
	2071- 2100	1.27	1.27	1.27	1.27	1.33	1.55	1.27	1.10	1.24
		0.89	0.89	0.89	0.89	0.91	0.90	0.81	0.61	0.71

Quels impacts sur la qualité de l'eau ?

Les projections climatiques des travaux du projet **AMICE** ont été utilisées dans le modèle de qualité physico-chimique PEGASE de l'Agence de l'eau.

En faisant l'hypothèse que seuls les paramètres hydrologiques évolueront, les paramètres d'entrée à modifier sont le débit moyen journalier (voir **Illustration 20**) et la température moyenne journalière de l'eau (calculée selon une corrélation avec l'air). À partir des débits imposés au niveau de quatre stations hydrométriques, le modèle a la capacité de générer des résultats sur l'ensemble du linéaire de la Meuse. Les affluents sont ainsi intégrés dans le modèle, avec toutefois des incertitudes plus élevées, leurs débits étant recalculés de façon linéaire. L'année de référence utilisée pour les simulations est l'année 2010.

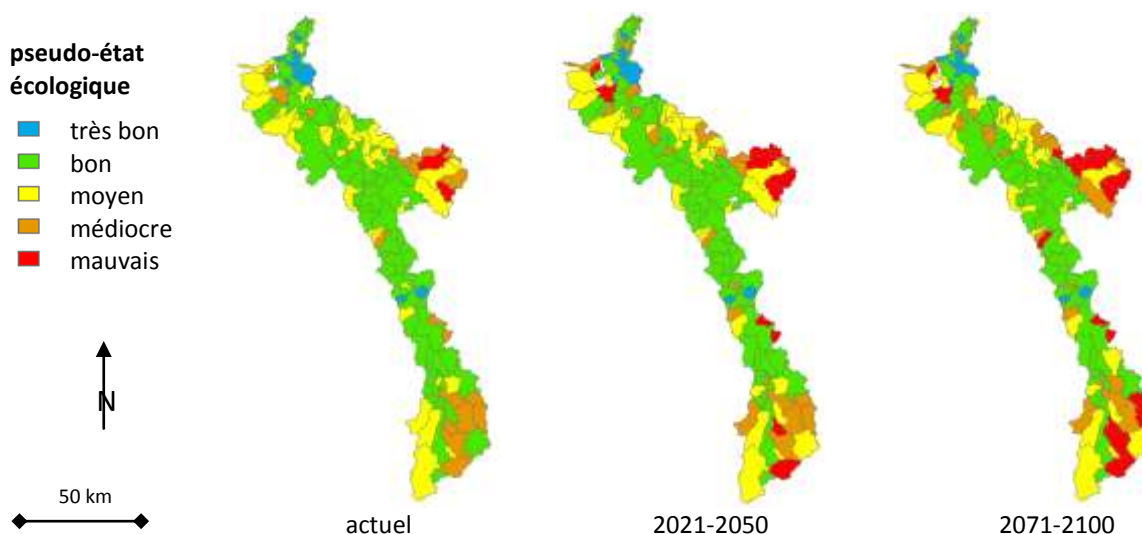
Le modèle PEGASE – Planification et gestion de l'assainissement des eaux – est un modèle de qualité physico-chimique de l'eau de calcul prévisionnel et déterministe de la qualité des eaux en fonction des apports et rejets polluants, dans des conditions hydrologiques diverses. PEGASE représente les rejets urbains et industriels, le rôle des stations d'épuration, les rejets dus aux activités d'élevage et les apports diffus des sols. Le modèle calcule explicitement les mécanismes d'autoépuration dans les cours d'eau et l'évolution de l'eutrophisation.

Illustration 20 : Facteurs de perturbations pour l'horizon proche et l'horizon lointain, sur les débits estivaux en différentes stations pour le scénario climatique **sec** et températures de l'air. *Source : AMICE, 2013*

Évolution	Saint-Mihiel	Stenay	Montcy	Chooz	T°C (air)
Débits 2021-2050	-40%	-36%	-39%	-31%	+ 2,3°C
Débits 2071-2100	-57%	-55%	-60%	-52%	+ 5°C

Un pseudo-état écologique des masses d'eau est calculé sur les trois mois de l'été (juin, juillet, août) selon les seuils de concentrations utilisés dans l'État des lieux 2013. Pour faciliter la visualisation des résultats, le pseudo-état est représenté sur tout le bassin versant de la masse d'eau (voir **Illustration 21**). Les scénarios de changements climatiques **secs** présentent un effet négatif sur les indicateurs de la qualité de l'eau, particulièrement sur certains secteurs pour les orthophosphates et l'oxygène dissous. Ces effets sont plus marqués sur la Haute-Meuse et le Bassin Ferrifère, secteurs déjà affectés à l'heure actuelle. Il convient donc de mettre en œuvre les actions du programme de mesures pour prévenir les impacts à venir du changement climatique.

Illustration 21 : Reconstitution du pseudo-état écologique calculé sur trois mois d'été pour 2010 et deux projections climatiques "sèches" du projet AMICE. *(Source : AERM, 2013)*



2.1.3 Le projet RheinBlick2050

Projet¹¹ initié par la Commission internationale pour l'hydrologie du bassin du Rhin (CHR), il a pour principal objectif de traiter des incidences d'un changement climatique régional sur l'écoulement du Rhin et de ses principaux affluents comme la Moselle.

Pour ce faire, une méthodologie multi-modèles a été utilisée. Cette démarche permet de prendre en compte les incertitudes liées à la chaîne de modélisation. L'une des caractéristiques du projet est d'ouvrir une perspective commune, concertée et transfrontalière sur les modifications du débit du Rhin et de ses principaux affluents. Un scénario d'émissions de gaz à effet de serre (SRES A1B du 4^{ème} rapport du GIEC) est utilisé avec différents modèles climatiques internationaux, complétés par des modèles climatiques régionaux.

Le projet **RheinBlick2050** montre notamment qu'il n'existe pas qu'une seule projection du régime hydrologique. Des évolutions possibles variées peuvent produire des développements futurs plus ou moins probables. Les responsables du projet estiment qu'il est nécessaire de continuer de développer des projets identiques à des intervalles réguliers compte tenu de tous les facteurs d'incertitudes.

Les résultats généraux de RheinBlick2050

Les résultats varient selon l'horizon considéré (proche ou lointain).

À l'horizon proche (2021-2050)

- Une augmentation des **débites moyens annuels** pour le Rhin de 0 à + 15 % ;
- Une augmentation de **débites moyens hivernaux** (novembre à avril) de 0 à + 25 % ;
- Peu de modification des étiages estivaux ;
- Une augmentation des niveaux des bas débits hivernaux de 0 à +15%.

À l'horizon lointain (2071-2100)

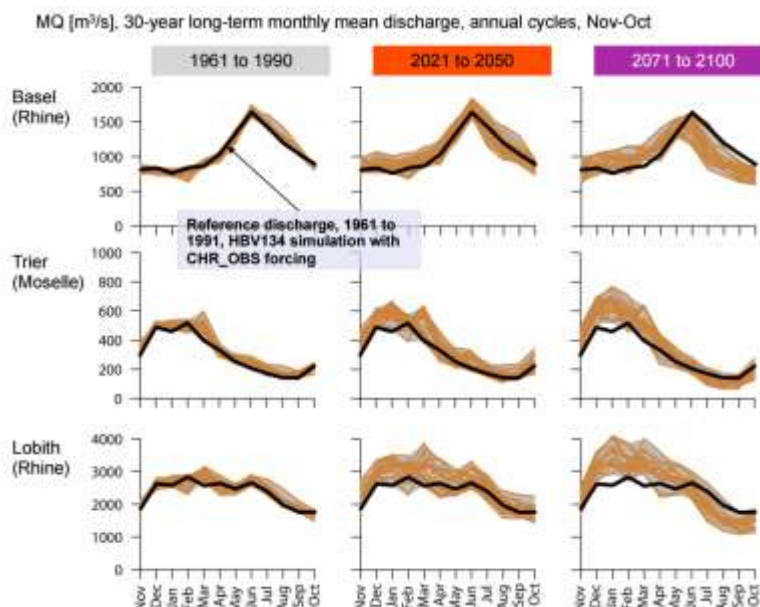
- Pas de tendance pour les débits moyens annuels (compensation des changements opposés entre hiver et été) ;
- Une augmentation des **débites moyens hivernaux** (novembre à avril) de + 5 à + 40 % ;
- Une accentuation des **étiages estivaux** (mai à octobre) très marquée pour la Moselle de - 50 à - 30 % ;
- *A priori* une augmentation des crues pour la Moselle et le Rhin inférieur ;
- Un décalage temporel des extrêmes, qui deviennent plus précoces et plus longs par rapport aux observations actuelles dans les parties amont du bassin, sur le Rhin supérieur notamment (accentuation du régime hydrologique pluvial).

Les projections des débits moyens mensuels sont présentées sur l'**illustration 22** pour différentes périodes sur trois stations de jaugeage. À Bâle, les effets cumulés d'une augmentation des précipitations hivernales et d'un moindre couvert neigeux, laissent envisager une modification du régime du Rhin amont vers un régime pluvial. Les hypothèses sur les modifications des précipitations sur les Vosges présument une augmentation des débits hivernaux et une diminution des valeurs des débits estivaux (illustrés par la station de la Moselle à Trèves).

¹¹ Gørgen K., Beersma J., Brahmmer G., Buiteveld H., Carambia M., de Keizer O., Krahe P., Nilson E., Lammersen R., Perrin C. et Volken, D. (2010). Assessment of Climate Change Impacts on Discharge in the Rhine River Basin: Results of the RheinBlick2050 Project, CHR report, I-23, 229 p., Lelystad, ISBN 978-90-70980-35-1.

Les modifications des débits du Rhin à Lobith présentent une grande variabilité avec cependant une tendance commune, augmentation des débits hivernaux et diminutions des débits estivaux.

Illustration 22 : Projections du débit moyen mensuel du Rhin et de la Moselle sur trois périodes à Bâle, Trèves et Lobith. *Source* : *Projet ReinBlick2050, 2010*



2.1.4 Le projet FLOW MS

Le projet **FLOW MS** (Gestion des crues et des étiages dans le bassin versant de la Moselle et de la Sarre)¹² est un projet européen transfrontalier entre la France, le Luxembourg et l'Allemagne (Land de Sarre et de Rhénanie-Palatinat). L'objectif principal du projet était d'améliorer la prévision des crues pour réduire les dommages et optimiser la gestion des étiages. Une des actions du projet consiste à identifier les impacts du changement climatique sur le régime des eaux dans le bassin de la Moselle et de la Sarre dans un futur proche (2021 - 2050) pour améliorer la gestion des crues et des étiages.

À l'horizon proche (2021-2050)

- Une **hausse des températures moyennes annuelles** ;
- Une **hausse des précipitations hivernales** (novembre – avril) ;
- Une **baisse des précipitations estivales** (mai – octobre) ;
- Une modification des **débits moyens** :
 - En hiver : + 15 % ;
 - En été : - 4 % ;
- Un changement de l'**étiage** (débit mensuel minimal annuel de retour 5 ans QMNA5) pouvant varier de - 13 à + 5 % ;
- Une **augmentation des crues** de + 5 à + 24 %. Les augmentations les plus importantes sont localisées dans le bassin nord de la Sarre.

¹² CIPMS (2013). Identification des impacts possibles du changement climatique dans le bassin versant de la Moselle et de la Sarre. Commissions Internationales pour la Protection de la Moselle et de la Sarre (Ed.), 15 p.

Les modifications des débits d'étiage (voir **Illustration 23**) et de crues extrêmes confirment des tendances à la hausse des débits les plus élevés pendant l'hiver hydrologique et à la baisse des débits les plus faibles pendant l'été hydrologique. **Cependant, les modifications identifiées restent dans le même ordre de grandeur que les incertitudes, de sorte qu'il est pour l'instant impossible d'en tirer des conclusions fiables.**

Illustration 23 : Pourcentage de modification du débit mensuel moyen d'étiage entre la période 2021-2050 et la période 1971-2000 pour le bassin de la Moselle et de la Sarre. *Source : Projet FLOW MS, 2013.*



2.1.5 Les rapports de la Commission internationale pour la protection du Rhin (CIPR)

Le rapport **CIPR n°209** décrit les évolutions de la température des eaux du Rhin au cours des 30 dernières années.

Dans le passé (1978-2011)

Les analyses réalisées sur l'évolution dans le long terme des températures de l'eau du Rhin montrent qu'elles sont en nette corrélation avec l'évolution des températures de l'air dans le bassin du Rhin. Des températures de l'air particulièrement élevées, comme celles relevées au cours des étés 2003 et 2006, se reflètent dans les températures de l'eau.

En moyenne, la température de l'eau augmente d'environ + 1 à + 1,5°C de 1978 à 2011.

Au niveau régional, les rejets thermiques des centrales électriques apportent une hausse supplémentaire de la température de l'eau qui se reflète sur la température naturelle de l'eau.

Alors que les grands affluents Neckar, Main et Moselle contribuent un peu à diminuer les températures de l'eau du Rhin pendant l'automne et l'hiver, aucune atténuation de température n'est observée pendant les mois d'été.

Environ 60% des grands rejets thermiques autorisés dans le Rhin ont eu lieu jusqu'en 2010 sur un tronçon restreint du Rhin supérieur situé entre Karlsruhe et Worms.

La hausse de la température jusqu'à Mayence est principalement due aux rejets thermiques sur ce tronçon et, pour un faible pourcentage, au réchauffement naturel des eaux. La hausse de température moyenne pouvant réellement être mesurée à hauteur de Mayence est de l'ordre de 1,4°C et baisse ensuite pour atteindre environ 1°C à Coblenze.

Le nombre de jours de l'année pendant lesquels sont dépassées des températures d'eau de 22°C ou 25°C a sensiblement augmenté au cours de la dernière décennie par rapport aux deux décennies précédentes.

Dans le futur

Le rapport [CIPR n°213](#) propose des estimations des conséquences du changement climatique sur l'évolution future des températures de l'eau du Rhin sur la base de scénarios climatiques.

Les températures de l'eau des différents scénarios sont présentées pour le mois d'août sous forme de moyennes mensuelles sur l'illustration 24. Durant la période de référence 2001-2010, l'évolution de la température de l'eau – sans prise en compte des rejets thermiques (noté Ref0 sur la Figure) – fait apparaître un réchauffement progressif sur le tronçon du Rhin de Bâle à Werkendam.

À l'horizon proche (2021-2050) noté NF sur la Figure

→ Une hausse de la température de l'eau du Rhin d'environ + 1,5°C en août.

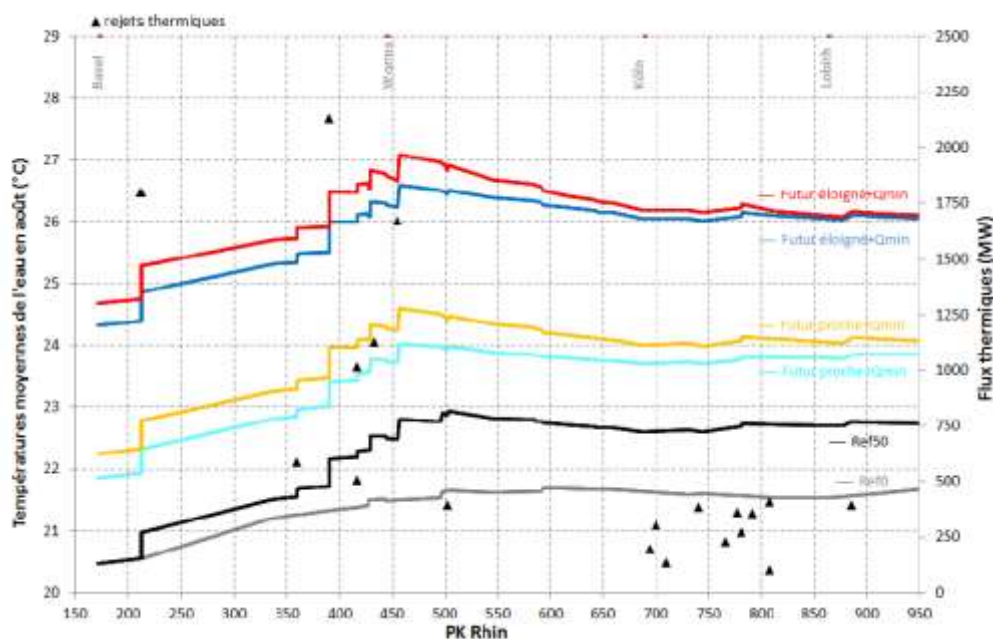
À l'horizon lointain (2070-2100) noté FF sur la Figure

→ Une hausse de la température de l'eau du Rhin d'environ + 3,5°C en août.

Dans les deux cas, l'échauffement est d'origine climatique, sans effet additionnel significatif des rejets thermiques.

Ces modifications de température de l'eau pourront à terme, entraîner des modifications de peuplements piscicoles (CIPR, 2013)¹³.

Illustration 24 : Profil longitudinal des températures moyennes simulées de l'eau du Rhin pour le mois d'août. Source : rapport 213 de la CIPR, 2013.



¹³ Commission Internationale pour la Protection du Rhin CIPR (2013). État des connaissances sur les éventuelles répercussions de modifications du régime hydrologique et de la température de l'eau sur l'écosystème du Rhin et actions envisageables. CIPR. Rapport n°204, 38 p.

2.2 Impact sur l'agriculture et les forêts

Le projet de recherche pluridisciplinaire **CLIMATOR**¹⁴ (Changement climatique, agriculture et forêt en France : Simulations d'impacts sur les principales espèces) est une étude récente menée en France sur les impacts potentiels du changement climatique sur les systèmes de culture. Le projet a mobilisé dix-sept équipes de sept instituts et organismes, pendant trois ans (2007-2010), associant ainsi des disciplines variées : climatologie, agronomie, écophysiologie, bioclimatologie, science du sol.

CLIMATOR vise à fournir des méthodes et des résultats concernant l'impact du changement climatique sur des systèmes cultivés variés, à l'échelle de la parcelle, et dans des climats contrastés français. Sont concernés des systèmes annuels (principalement : monocultures et rotations de blé, tournesol, maïs, sorgho, colza) à divers niveaux d'intrants (sec et irrigué, conventionnel et biologique) et des systèmes pérennes (prairies, forêt, banane, canne à sucre et vigne).

Les principales conclusions du projet sont les suivantes :

- La modification des calendriers culturaux représente une réponse à l'augmentation des températures ;
- Le changement climatique va provoquer une baisse de pluviométrie (offre) couplée avec une augmentation de l'évapotranspiration de référence (demande climatique) ;
- Les besoins en irrigation vont augmenter ;
- La pression des maladies fongiques devrait diminuer ;
- L'ensemble des facteurs climatiques est susceptible de jouer sur le rendement final d'une culture ;
- Les effets positifs du climat futur sur la culture du blé devraient compenser les impacts néfastes ;
- La relocalisation géographique et édaphique des cultures de maïs et de sorgho semble nécessaire pour faire face aux impacts négatifs du changement climatique ;
- Les effets du changement climatique sur la production fourragère devraient s'équilibrer ;
- Si l'amoinissement des risques de gel dans le futur favorise la culture du colza, les problèmes de sécheresse la fragiliseront ;
- Le tournesol est une culture qui réagit plutôt bien au changement climatique ;
- Bien que les sites viticoles s'étendent grâce au changement climatique, les conditions de la culture de la vigne deviendront plus difficiles ;
- Les forêts, feuillues et conifères, pourraient être impactées par le changement climatique dès le futur proche et de manière très significative au futur lointain, quel que soit le site en France ;
- L'agriculture biologique ne semble pas devoir être défavorisée par le changement climatique dans le cadre de rotations mixtes céréales-fourrages ;
- Les grandes cultures et les systèmes à rotation longue ne réagiront pas de la même façon au changement climatique.

¹⁴ Brisson N., Levrault F. (2010) : Changement climatique, agriculture et forêt en France : simulations d'impacts sur les principales espèces. Le Livre Vert du projet CLIMATOR (2007-2010). ADEME, 336 p.

L'aperçu des impacts du changement climatique sur la zone Nord-Est de la France

Selon le projet CLIMATOR, dans la zone Nord-Est, deux enjeux thermiques se dégagent pour les espèces cultivées. D'une part, l'accroissement de la disponibilité thermique¹⁵ autorisera progressivement la culture d'espèces à besoins thermiques élevés (tournesol, maïs...). D'autre part, la diminution du nombre de jours de gel, à l'automne en particulier, diminuera les accidents physiologiques sur les cultures d'hiver (colza en particulier).

Maïs

En Lorraine, la production de maïs grain, qui était aléatoire dans le présent, devient une culture d'intérêt dans le futur, peut-être en diminution sur le sud Alsace.

Ces résultats sont cependant accompagnés d'une augmentation des apports d'eau d'irrigation de l'ordre de 50 mm entre le présent et le futur (proche ou lointain).

Colza

La diminution des risques de gel, dans le futur, pendant l'automne et l'hiver est une aubaine pour la culture de colza dans la zone Nord-Est, où partout les rendements augmentent de façon très significative : de l'ordre de + 0,7 et + 0,9 t/ha pour respectivement le futur proche et le futur lointain à Colmar, et plus du double à Mirecourt (+ 1,4 et + 2,5 t/ha pour les mêmes périodes).

Tournesol

La région Nord-Est semble favorable à la culture du tournesol à deux titres (possibilité de culture au niveau de sa marge Nord, dans le cadre de rotations céréalières, grâce à l'augmentation de la disponibilité thermique ; des gains de rendements les années favorables).

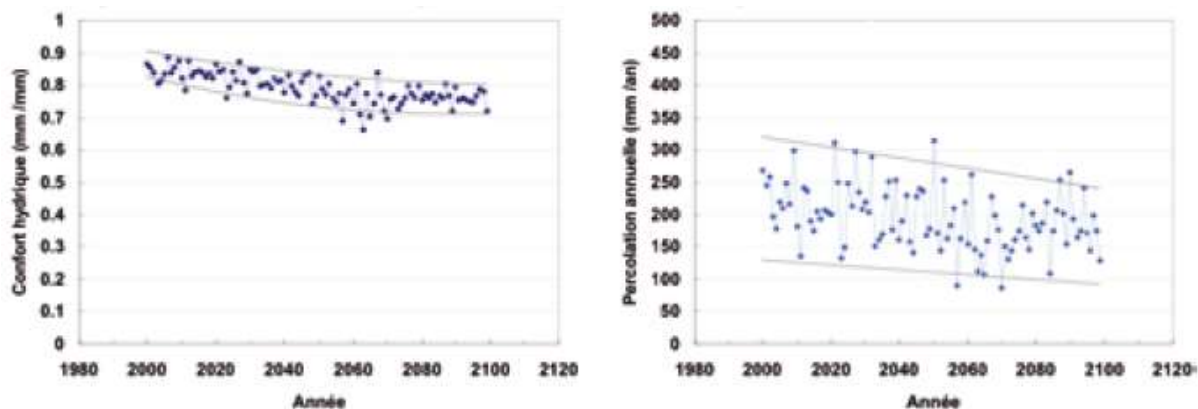
Forêt

Le fonctionnement des couverts forestiers est fortement contrôlé par le stress hydrique, en particulier pendant la saison de croissance (printemps, été). Les changements climatiques modélisés dans le cas du scénario climatique A1B génèrent une diminution du confort hydrique des arbres sur le siècle à venir. Contrairement à tous les autres systèmes cultureux, il n'est pas envisageable d'améliorer le confort hydrique par irrigation. La température joue négativement *via* une augmentation de la sécheresse atmosphérique. Le seul effet bénéfique est celui de l'augmentation de la teneur en CO₂ atmosphérique qui améliore la photosynthèse, mais sans compenser les effets négatifs de l'augmentation des contraintes hydriques.

La restitution d'eau au milieu est affectée avec une perte tendancielle de 50 mm en 2100 (voir **Illustration 25**). Les couverts de forêts restituent de l'eau au milieu en dehors de la période de végétation, particulièrement sous forêt feuillue décidue. Cette eau percolée est de bonne qualité (interception des dépôts, pas de pesticides, pas d'intrants), ce qui confère un fort intérêt environnemental à ce type de couvert.

¹⁵ Cumul des températures journalières dépassant un seuil (appelé base) sur une période d'intérêt. Cette quantité est corrélée à des effets biologiques cumulatifs, par la phénologie des plantes (par exemple la levée, la floraison, la feuillaison, la fructification, le remplissage du grain, etc). La disponibilité thermique est très déterminante de la faisabilité (quand la culture parvient à maturité physiologique en raison de conditions climatiques *ad hoc*). Elle s'accroît avec le changement climatique (CLIMATOR, 2012).

Illustration 25 : Exemple de moyenne régionale (Colmar, Dijon, Mirecourt) de l'évolution du confort hydrique ETR/ETO (à gauche) et de la restitution d'eau au milieu des pins (à droite) (Rotation 45 ans) avec l'intervalle de confiance (95 %) lié à la méthode de régionalisation. *Source : Projet CLIMATOR, 2010.*



→ Conclusion pour l'impact de ces modifications agricoles sur l'eau

Les impacts négatifs :

- Moins de restitution forestière vers le milieu d'une eau de bonne qualité ;
- Plus d'irrigation pour le maïs dans un contexte où la disponibilité de l'eau n'est pas manifeste ;
- Extension du colza, culture à très forts intrants (azote et pesticides).

Les impacts positifs :

- Extension du tournesol, culture à très faibles besoins d'intrants (azote et pesticides) avec la possibilité de faire du désherbage mécanique.

3. Synthèse des travaux

Les informations scientifiques en termes de changement climatique concernent des projections de futurs possibles offrant des scénarios pour des réflexions prospectives à des horizons plus ou moins lointains. La notion d'incertitude fait partie intégrante du processus, ce qui engendre l'idée ne pas se reposer sur un seul scénario pour bâtir des stratégies d'adaptation.

Les premières études d'impact ont porté principalement sur la gestion quantitative de l'eau (précipitations, hydrologie, hydrogéologie). Elles ont mis en évidence des changements robustes du cycle hydrologique sur la France.

L'augmentation globale des contrastes saisonniers (étiages plus faibles et crues plus fortes) projetée par **Explore 2070** sur le bassin Rhin-Meuse est cohérente avec les résultats du projet **AMICE** (Drogue *et al.*, 2010)¹⁶, et ceux trouvés dans la littérature [*i.e.* Booij (2005)¹⁷; de Wit *et al.* (2007)¹⁸, van Pelt *et al.* (2009)¹⁹] sur le bassin de la **Meuse**. Néanmoins, la plupart de ces études pointent les fortes incertitudes sur les tendances trouvées liées aux nombreuses sources d'inconsistances.

Sur le bassin de la **Moselle**, les projets **RheinBlick2050** (Görgen *et al.*, 2010)²⁰ et **FLOW MS** (CIPMS, 2013)²¹ prévoient des tendances peu marquées et incertaines à l'horizon proche. À l'horizon lointain, une tendance à l'augmentation modérée des débits moyens et des débits de crue, parallèlement à une diminution plus nette des débits d'étiage (jusque - 30 à - 50 %). À l'exception du débit moyen interannuel (module), les résultats de **Explore 2070** sont donc cohérents avec ceux du projet **RheinBlick2050**.

¹⁶ Drogue G., Fournier M., Bauwens A., Buiteveld H., Commeaux F., Degré A., De Keizer O., Detrembleur S., Dewals B., François D., Guilmin E., Hausmann B., Hissel F., Huber N., Lebaut S., Losson B., Kufeld M., Nacken H., Piroton M., Pontégnie D., Sohler C., Vanneville W. (2010). Analysis of climate change, high-flows and low-flows scenarios on the Meuse basin WP1 report – Action 3.

¹⁷ Booij M.J. (2005). Impact of climate change on river flooding assessed with different spatial model resolutions. *Journal of Hydrology* (303), p 176-198.

¹⁸ de Wit M. J. M., van den Hurk B., Warmerdam P. M. M., Torfs P. J. J. F., Roulin E., van Deursen W. P. A. (2007). Impact of climate change on low-flows in the river Meuse. *Climatic Change* (82), Issue 3, p 351-372.

¹⁹ van Pelt, S. C., Kabat, P., ter Maat, H. W., van den Hurk, B. J. J. M., Weerts, A. H. (2009). Discharge simulations performed with a hydrological model using bias corrected regional climate model input. *Hydrology and Earth System Sciences* (13), p 2387-2397.

²⁰ Görgen K., Beersma J., Brahmmer G., Buiteveld H., Carambia M., de Keizer O., Krahe P., Nilson E., Lammersen R., Perrin C. et Volken, D. (2010). Assessment of Climate Change Impacts on Discharge in the Rhine River Basin: Results of the RheinBlick2050 Project, CHR report, I-23, 229 p.

²¹ CIPMS (2013). Identification des impacts possibles du changement climatique dans le bassin versant de la Moselle et de la Sarre. Commissions Internationales pour la Protection de la Moselle et de la Sarre (Ed.), 15 p.

Les projets appliqués au bassin du **Rhin** [[RheinBlick2050](#) ; Shabalova *et al.* (2003)²² ; Lenderink *et al.* (2007)²³ ; Te Linde *et al.* (2010)²⁴] révèlent des tendances à l'augmentation des débits moyens hivernaux (+ 25 à + 40 %), une accentuation des étiages estivaux, une modification du régime hydrologique du Rhin amont vers un régime pluvial, et une augmentation de la température de l'eau.

Ce qu'il faut retenir

Comme pour tout exercice de prospective, il convient de rester extrêmement modeste concernant les limites d'un scénario plausible de l'évolution future.

Dans le futur, un changement de climat...

- Des tendances plus marquées pour l'horizon lointain mais des **incertitudes** également plus importantes ;
- Une **hausse des températures moyennes** ;
- Une augmentation de l'**évapotranspiration** ;
- Des difficultés pour prévoir les variations de **précipitations**. La tendance annuelle la plus probable étant une hausse, avec des répartitions saisonnières différentes et notamment une baisse des précipitations estivales ;
- Un renforcement du taux de précipitations extrêmes pour l'horizon lointain ;

... Un changement d'hydrologie...

- Une **augmentation du pic de crue** ;
- Une accentuation de l'**étiage** ;
- Une augmentation des **températures de l'eau** avec des impacts possibles sur les peuplements piscicoles ;
- Une diminution de la **piézométrie** ;

... Un changement des paysages...

- Moins de restitution forestière vers le milieu ;
- Plus d'irrigation pour le maïs dans un contexte avec moins de disponibilité d'eau ;
- Une extension du colza avec des risques liés aux forts intrants (azote et pesticides) ;
- Une extension du tournesol, culture à très bas intrants (azote et pesticides) ce qui présente un intérêt certain pour la qualité de l'eau ;

... Vers une adaptation de notre société.

²² Shabalova M. V., van Deursen W. P. A., Buishand T. A. (2003). Assessing future discharge of the river Rhine using regional climate model integrations and a hydrological model. *Climate Research* (23), p 233-246.

²³ Lenderink G., Buishand A., van Deursen W. (2007). Estimates of future discharges of the river Rhine using two scenario methodologies: direct versus delta approach. *Hydrology and Earth System Sciences* (11), p 1145-1159.

²⁴ Te Linde A.H., Aerts J.C.J.H., Kwadijk, J.C.J. (2010). Effectiveness of flood management strategies on peak discharges in the Rhine basin. *Journal of Flood Risk Management* (3), p 248-269.

Évaluation des impacts potentiels sur les pressions identifiées

L'impact potentiel du changement climatique sur les milieux aquatiques et la ressource en eau, va être analysé à travers son influence **directe** sur la ressource en eau et son effet **indirect** par l'adaptation induite des activités anthropiques.

Afin de s'assurer que les améliorations des milieux aquatiques apportées par le SDAGE soient durables avec un climat changeant, une évaluation de l'impact sur les pressions est menée.

Ce chapitre examine les conséquences probables du changement climatique sur les pressions dans les districts du Rhin et de la Meuse conformément à la DCE et examine ensuite si les actions proposées continueront à avoir leurs effets bénéfiques dans des conditions climatiques futures.

1 Éléments méthodologiques

Les évaluations sont uniquement qualitatives à ce stade et ne donnent aucune indication de la gravité ni de la durée pendant laquelle les changements pourraient arriver.

Les ressources hydriques du bassin Rhin-Meuse se caractérisent par une répartition hétérogène des disponibilités naturelles et des pressions anthropiques, mais également une variété d'infrastructures et de modalités de gestion (voir **Illustration 26**).

Illustration 26 : Les conflits d'usage et la gestion des ressources en eau.

Secteur d'activité	Fonction liée aux ressources en eau qui est susceptible d'être impactée
Agriculture	Irrigation
Santé	Alimentation en eau potable ; eau comme source et vecteur des agents pathogènes
Tourisme	Surconsommation saisonnière
Énergie	Production hydro-électrique ; refroidissement des centrales
Infrastructures	Fonctionnement des barrages ; sécurité menacée par les inondations
Navigabilité	Perturbation du trafic suite aux sécheresses et inondations

Julia TIMINA, Michaël BERTIN (2012). Question de la gouvernance et le changement climatique. Synthèse de l'état des lieux de connaissances. DREAL ALSACE – REGION ALSACE. 10 pages.

La gestion des risques liés au changement climatique implique de tenir compte de la société, de l'économie, de l'environnement et du climat futurs²⁵. La réaction des milieux aquatiques ne dépend pas uniquement des scénarios climatiques, elle dépend également des scénarios socio-économiques pour l'avenir.

Les impacts sur les paramètres de l'état des masses d'eau sont présentés sur l'illustration 27. Ils peuvent être considérés à trois niveaux : hydrologiques et hydromorphologiques ; physico-chimiques ; biologiques et écologiques.

Illustration 27 : Exemples d'impacts primaires potentiels du changement climatique sur l'état des masses d'eau²⁶.

Traduit de Guidance document No. 24 - RIVER BASIN MANAGEMENT IN A CHANGING CLIMATE

Paramètres	Exemples d'impacts primaires potentiels
Hydrologiques	Modification des débits des rivières, du niveau des lacs et des temps de rétention, amplification des phénomènes d'érosion
Hydromorphologiques	Connectivité hydrologique Changement à long terme des charges de fond, du transport sédimentaire Géodynamique différente pour créer divers habitats Modification de la recharge et des prélèvements des systèmes aquifères
Physico-chimiques	Modifications physico-chimiques de l'eau avec impact sur la température et l'oxygène dissous Diminution de la capacité de dilution des eaux Augmentation de l'érosion et de la pollution diffuse Débordements plus fréquents des égouts unitaires par temps de pluie Remobilisation potentielle des sédiments / sols contaminés (pollutions historiques) Photoactivation de substances toxiques Dépassement des normes de qualité de l'eau Intrusion d'eau salée (dans les eaux souterraines et les estuaires)
Biologiques - écologiques	Modification des métabolismes des organismes Modification de la productivité des écosystèmes et de la biodiversité Distributions spatiales de plantes et d'animaux Schémas de migration des poissons et des corridors de dispersion Augmentation de l'eutrophisation et de la prolifération d'algues Changements dans la faune et la flore aquatiques y compris ceux des sites de référence Déclin plus rapide des organismes indicateurs de contamination fécale et des populations pathogènes Augmentation de l'activité microbologique Différents impacts néfastes de la baisse des niveaux d'eau souterraine sur les écosystèmes terrestres

²⁵ Patricia Sala, Emmanuelle Jannes-Ober, Véronique Lamblin (2013). Eau, milieux aquatiques et territoires durables 2030 - synthèse de l'exercice de prospective. Collection « Études et documents » de la Délégation au développement durable (DDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)

²⁶ Extrait et traduit de : Wilby R.L., Orr H.G., Hedger M., et al., (2006). Risks posed by climate change to delivery of Water Framework Directive objectives. *Environmental International*, 32, 1043-1055.

2 Les prélèvements d'eau

Le prélèvement d'eau est le processus de pompage de l'eau d'une source, d'un cours d'eau, de façon temporaire ou permanente.

Les prélèvements d'eau de surface et d'eau souterraine sont destinés à l'alimentation en eau potable, au refroidissement des centrales électriques ou nucléaires, à l'approvisionnement des canaux, à des utilisations industrielles et à l'irrigation.

→ Une population qui s'accroît lentement

Les prélèvements pour l'eau potable dépendent surtout de paramètres démographiques.

Les 4 300 000 habitants du bassin Rhin-Meuse consomment 335 millions de m³ (volume prélevé en 2011) pour l'alimentation en eau potable. Les indicateurs du tableau de bord du SDAGE indiquent une baisse annuelle de 2 % depuis 2003.

En 1968, la population du bassin composée alors de 3 815 000 habitants, consommait sur une année environ 300 millions de m³ d'eau²⁷. Ainsi en 2011, la consommation par habitant est du même ordre de grandeur que celle de 1968 (environ 80 m³ par an soit environ 215 litres d'eau par jour).

La consommation unitaire ne dépend que faiblement du climat et résulte principalement de l'efficacité des réseaux de distribution et des équipements des ménages.

La demande pour l'Alimentation en eau potable (AEP) va probablement stagner voire diminuer pour le secteur domestique, conséquence des efforts réalisés pour limiter les consommations et le gaspillage d'eau, et d'une population s'accroissant moins que dans le reste de l'Hexagone. Cependant, les consommations unitaires en eau qui diminuent vont probablement atteindre un seuil.

→ La demande en eau pour la production d'énergie

Les prélèvements en eau pour la production d'énergie et notamment le refroidissement des centrales sont essentiellement en eau superficielle. Une grande partie de l'eau prélevée par les centrales est restituée au milieu naturel après utilisation.

Dans un climat futur, plusieurs types d'impacts semblent être envisageables pour ce type d'usage :

- La hausse de la température de l'eau et la baisse des débits en été pourraient poser problème pour le refroidissement ;
- L'augmentation de la demande énergétique en été du fait de la hausse des températures (climatisation) associée à de plus faibles débits.

Ainsi, ces éléments pourraient laisser présager une augmentation des prélèvements.

→ La demande en eau pour l'approvisionnement des canaux

Le trafic fluvial peut subir des perturbations suite aux sécheresses et inondations.

Les prélèvements sous des conditions de débit plus faible pourraient avoir des impacts plus importants qu'à présent.

→ La demande en eau pour les utilisations industrielles autres qu'énergétiques

²⁷ Agence financière de Bassin Rhin-Meuse (1971). Bassin Rhin-Meuse : Eau et aménagement. Projet de livre blanc. 191 p.

Les prélèvements industriels sont en forte baisse. Leur volume a été divisé par trois depuis 1968. La demande en eau potable va probablement diminuer pour le secteur industriel, conséquence des efforts réalisés pour limiter les consommations et de l'affaiblissement du tissu industriel.

→ La demande en eau pour l'irrigation des cultures

Essentiellement localisés où la ressource de la nappe est abondante et facilement accessible, les prélèvements pour l'irrigation concernent la culture du maïs en plaine d'Alsace. Ces prélèvements ont légèrement diminué entre 2009 et 2011 pour représenter 76 millions de m³.

Si les systèmes de culture sont conservés dans le futur, l'irrigation agricole devrait probablement être plus importante. Au-delà même du volume prélevable par cette activité dans le futur, le modèle agricole, l'assolement et les modes de production sont des éléments-clés pour déterminer l'impact du changement climatique.

L'influence du changement climatique sur les prélèvements d'eau est directe (voir **Illustration 28**).

La sévérité du changement climatique sur ces pressions risque d'être :

- Forte pour les prélèvements destinés à l'alimentation en eau potable et le refroidissement de centrales électriques ;
- Moyenne pour les prélèvements industriels, les prélèvements agricoles souterrains, ainsi que la navigation ;
- Faible pour les autres pressions ponctuelles.

Illustration 28 : Influence et sévérité du changement climatique sur les prélèvements d'eau.

Milieu prélevé	Libellé de la pression	Influence directe / indirecte	Sévérité du changement climatique
ESU	Prélèvement pour l'AEP	directe	forte
ESO	Prélèvement –Alimentation en eau potable	directe	forte
ESU	Prélèvement pour le refroidissement de centrales électriques	directe	forte
ESO	Prélèvement – Agriculture	directe	moyenne
ESU	Prélèvement à usage industriel	directe	moyenne
ESO	Prélèvement - Usage Industriel	directe	moyenne
ESU	Prélèvement pour la navigation	directe	moyenne
ESU	Prélèvement agricole	directe	faible
ESU	Prélèvement pour des carrières	directe	faible
ESO	Prélèvement - Carrières	directe	faible
ESU	Prélèvement pour la pisciculture	directe	faible
ESU	Prélèvement pour l'hydro-électricité, hors refroidissement	directe	faible
ESU	Prélèvement pour le transfert d'eau	directe	faible

ESU = eaux de surface ESO = eaux souterraines

3 Les pressions ponctuelles

Une pression polluante ponctuelle est une source identifiable et localisable de pollution.

Les pressions ponctuelles identifiées dans l'État des lieux de 2013 regroupent les pressions de pollutions pour les eaux de surface :

- Urbaines liées aux rejets de stations d'épuration ;
- Urbaines liées aux débordements dus aux déversoirs d'orage ;
- Industrielles ;
- Issues des élevages ;

et pour les eaux souterraines, les pressions de pollutions dues :

- Aux sites contaminés ;
- Aux décharges ;
- Aux rejets au sol ;
- Aux eaux de mines.

Parmi ces pressions ponctuelles, seules les pressions de pollutions urbaines liées aux débordements dus aux déversoirs d'orage semblent subir une influence **directe** du changement climatique. Les modifications de la fréquence des événements pluviométriques extrêmes devraient avoir une influence directe sur les écoulements rapides.

En effet, les changements climatiques peuvent produire une série d'effets sur le cycle hydrologique par des changements des variables climatiques comme la température, les précipitations et l'évaporation, qui ont des impacts directs sur les écoulements, l'humidité des sols et la recharge des eaux souterraines. Les impacts sur le cycle hydrologique peuvent être dus non seulement à la variation des valeurs moyennes mais également, et surtout, à la variabilité et l'occurrence d'événements extrêmes.

Les pressions ponctuelles (hors débordements dus aux déversoirs d'orage) devraient subir une influence **indirecte**.

La sévérité du changement climatique sur les pressions ponctuelles devrait être (voir **Illustration 29**) :

- Forte pour les pressions de pollutions urbaines liées aux débordements dus aux déversoirs d'orage. L'impact des orages, l'amplitude et la fréquence des crues devraient avoir une incidence sur le dimensionnement des ouvrages ;
- Moyenne pour les pressions de pollutions urbaines liées aux rejets de stations d'épuration, issues des élevages et dues aux décharges. La capacité de dilution des rejets polluants dans des cours d'eau avec des étiages plus sévères devrait être diminuée mais contrebalancée par l'augmentation des températures de l'eau et l'amélioration des capacités auto-épuratoires ;
- Faible sur les autres pressions ponctuelles.

Illustration 29 : Influence et sévérité du changement climatique sur les pressions ponctuelles.

Milieu récepteur	Libellé de la pression	Influence directe / indirecte	Sévérité du changement climatique
ESU	Ponctuelle - débordements dus aux déversoirs d'orage	directe	forte
ESU	Ponctuelle - STEP	indirecte	moyenne
ESU	Ponctuelle - élevages	indirecte	moyenne
ESO	Pression Ponctuelle - Décharge	indirecte	moyenne
ESO	Pression Ponctuelle - Sites contaminés	indirecte	faible
ESU	Ponctuelle - industries classées IREP	indirecte	faible
ESU	Ponctuelle - non classé IPPC/IREP mais cause de RNABE	indirecte	faible
ESO	Pression Ponctuelle - Industries pétrolières	indirecte	faible
ESO	Pression Ponctuelle - Eaux de mines	indirecte	faible
ESO	Pression Ponctuelle - Rejet au sol	indirecte	faible

ESU = eaux de surface

ESO = eaux souterraines

4 Les pressions diffuses

Une pression polluante diffuse est une source de pollution que l'on ne peut localiser précisément.

Les pressions diffuses identifiées dans l'état des lieux regroupent les pressions de pollutions pour les eaux de surface et souterraine concernant les pressions agricoles (nitrates et pesticides), les écoulements urbains non raccordés à des ouvrages d'épuration collectifs, les pressions dues aux infrastructures et au transport, aux sites industriels abandonnés.

L'influence du changement climatique sur les pressions diffuses est indirecte (voir **Illustration 30**).

La sévérité du changement climatique sur ces pressions risque d'être :

- Forte pour les pressions agricoles ;
- Moyenne pour les pressions urbaines diffuses ;
- Faible pour les autres.

Illustration 30 : Influence et sévérité du changement climatique sur les pressions diffuses.

Milieu récepteur	Libellé de la pression	Influence directe / indirecte	Sévérité du changement climatique
ESO	Diffuse - agricole	indirecte	forte
ESU	Diffuse - agricole - Pesticides	indirecte	forte
ESU	Diffuse - agricole - Nitrates	indirecte	forte
ESU	Diffuse - écoulement urbain	indirecte	moyenne
ESO	Diffuse - écoulement urbain	indirecte	moyenne
ESU	Diffuse - transport et infrastructure	indirecte	moyenne
ESO	Pression Diffuse - Zones urbanisée	indirecte	moyenne
ESU	Diffuse - sites industriels abandonnés	indirecte	faible
ESU	Diffuse - Rejets d'installations non connectées au réseau d'eaux usées	indirecte	faible

ESU = eaux de surface ESO = eaux souterraines

5 Les perturbations hydrologiques et les recharges artificielles

Les perturbations hydrologiques sont liées à des problèmes quantitatifs (débit d'étiage, ou débit de crue de fréquence 1/5 ans), des problèmes de dynamique (saisonnalité), des connexions aux masses d'eau souterraine (capacité de soutien d'étiage). Les recharges (rejets ou restitutions) sont des infiltrations artificielles (à mettre en parallèle avec la recharge naturelle des eaux souterraines comme l'eau provenant des précipitations, qui s'infiltré et rejoint la nappe).

L'influence du changement climatique est directe sur les perturbations hydrologiques, indirecte sur les recharges artificielles (voir **Illustration 31**). La sévérité du changement climatique sur ces pressions risque d'être forte pour les perturbations hydrologiques.

Illustration 31 : Influence et sévérité du changement climatique sur les perturbations hydrologiques et les recharges artificielles.

Milieu récepteur	Libellé de la pression	Influence directe / indirecte	Sévérité du changement climatique
ESU	Perturbations hydrologiques - Régulations des écoulements et altérations morphologiques des eaux de surface	directe	forte
ESO	Recharge – Rejets	indirecte	faible
ESO	Recharge – Restitutions	indirecte	faible

ESU = eaux de surface ESO = eaux souterraines

6 Les altérations morphologiques et les intrusions

Les altérations morphologiques sont liées à la variation de :

- La profondeur et de la largeur de la rivière (profondeur à l'étiage : largeur, profondeur en crue) ;
- La structure et substrat du lit - faciès d'écoulement (proportion et diversité des faciès) et substrat (épaisseur, granulométrie, porosité, conductivité hydraulique) ;
- La structure de la rive.

La pression sur les cours d'eau dite de continuité regroupe la continuité biologique "proximité", la continuité biologique "migrateurs", la continuité sédimentaire (bilan sédimentaire), la continuité latérale (connexion lit mineur / lit majeur).

L'influence du changement climatique est directe pour les perturbations morphologiques et la continuité (**Illustration 32**). La sévérité du changement climatique sur ces pressions risque d'être forte pour les perturbations morphologiques et la continuité.

Illustration 32 : Influence et sévérité du changement climatique sur les altérations morphologiques et les intrusions.

Milieu récepteur	Libellé de la pression	Influence directe / indirecte	Sévérité du changement climatique
ESU	Gestion de cours d'eau (morphologie)	directe	forte
ESU	Autres altérations morphologiques (continuité)	directe	forte
ESO	Intrusion saline	indirecte	moyenne
ESO	Autre intrusion	indirecte	faible

ESU = eaux de surface ESO = eaux souterraines

7 Les autres pressions

Les autres pressions rassemblent les pressions dues au changement climatique, à la pêche de loisir, au drainage des sols, aux décharges non autorisées, à l'exploitation ou l'enlèvement de plantes ou d'animaux, aux loisirs, aux espèces introduites, aux maladies introduites.

L'influence du changement climatique est indirecte pour ces pressions et directe sur le changement climatique (**Illustration 33**). La sévérité du changement climatique sur ces pressions risque d'être moyenne pour la pêche et le drainage des sols, faible pour les autres.

Illustration 33 : Influence et sévérité du changement climatique sur les autres pressions.

Milieu récepteur	Libellé de la pression	Influence directe / indirecte	Sévérité du changement climatique
ESU	AutrePression - Changement climatique	directe	forte
ESU	AutrePression - Pêche de loisir	indirecte	moyenne
ESU	AutrePression - Drainage des sols	indirecte	moyenne
ESU	AutrePression - Décharges non autorisées	indirecte	faible
ESU	AutrePression - Exploitation ou enlèvement de plantes ou d'animaux	indirecte	faible
ESU	AutrePression - Loisirs	indirecte	faible
ESU	AutrePression - Espèces introduites	indirecte	faible
ESU	AutrePression - Maladies introduites	indirecte	faible
ESU	AutrePression - Autre	indirecte	faible

ESU = eaux de surface ESO = eaux souterraines

Chapitre 4

Vers la définition d'une stratégie préliminaire d'adaptation au changement climatique dans le bassin Rhin-Meuse

1 Schémas régionaux climat air énergie (SRCAE) et Plans climat énergie territoriaux (PCET) sur le bassin Rhin Meuse

1.1 Cadrage

Afin de mettre en œuvre les engagements nationaux et internationaux de la France, la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle 2 », a institué les Schémas régionaux climat air énergie (SRCAE) et généralisé, à toutes les collectivités de plus de 50 000 habitants, les Plans climat énergie territoriaux (PCET).

Les Schémas régionaux climat air énergie (SRCAE) sont des documents stratégiques élaborés conjointement par l'État et les Régions, à l'échelle régionale.

Les SRCAE définissent aux horizons 2020 et 2050, des orientations et des objectifs quantitatifs et qualitatifs régionaux portant sur :

- La lutte contre la pollution atmosphérique ;
- La maîtrise de la demande énergétique ;
- Le développement des énergies renouvelables ;
- La réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- L'adaptation au changement climatique.

Ils ne comportent pas de mesures ou d'actions. Les mesures ou actions conséquentes relèvent des collectivités territoriales *via* notamment les Plans climat énergie territoriaux (PCET).

Les Plans climat énergie territoriaux sont des projets territoriaux de développement durable portés par une collectivité dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique.

Le PCET vise deux objectifs :

- l'atténuation, afin de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de Gaz à effet de serre (GES) dans la perspective du facteur 4²⁸ (diviser par 4 ces émissions d'ici 2050) ;
- l'adaptation, afin de réduire la vulnérabilité du territoire puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités.

Les PCET doivent être compatibles avec les SRCAE.

1.2 Les SRCAE dans le bassin Rhin-Meuse

Le **SRCAE de Lorraine** a été adopté en décembre 2012. L'adaptation au changement climatique est déclinée en trois enjeux et quatre orientations :

Enjeu 3.1 : Construire et aménager durablement

Orientation 3.1.1 : encourager la densification et rationaliser la gestion de l'espace ;

Enjeu 3.2 : Préserver les ressources naturelles

Orientation 3.2.1 : gérer durablement les ressources en eau ;

Orientation 3.2.2 : préserver la biodiversité ;

Enjeu 3.3 : Anticiper et gérer

Orientation 3.3.1 : intégrer la culture du risque face au changement climatique.

L'ensemble de ces orientations sont présentes dans le SDAGE.

Le **SRCAE d'Alsace** a été adopté en juin 2012. L'adaptation au changement climatique est déclinée en 2 enjeux et 7 actions :

Enjeu 1 : Anticiper les effets

Action : surveiller la disponibilité de l'accès à la ressource en eau ainsi que sa qualité en particulier dans les zones les plus éloignées de la nappe d'Alsace et dans les vallées des Vosges ;

Action : suivre l'évolution des débits des cours d'eau et notamment celui du Rhin qui est un vecteur régional essentiel en termes de ressource énergétique, d'échanges commerciaux, d'alimentation de la nappe phréatique et de réserve de biodiversité ;

Action : surveiller et anticiper les changements dans les filières de l'agriculture et de la forêt ;

Action : réfléchir à l'évolution des pratiques touristiques pour les adapter à la nouvelle donne climatique ;

Action : protéger les populations lors des épisodes de chaleur ;

Action : anticiper les effets de l'augmentation des précipitations hivernales sur les inondations et les phénomènes pluvieux extrêmes.

²⁸ En France, Facteur 4 désigne l'engagement pris en 2003 devant la communauté internationale par le chef de l'État et le Premier ministre de « diviser par un facteur 4 les émissions nationales de gaz à effet de serre du niveau de 1990 d'ici 2050 ». Cet objectif a été validé par le « Grenelle de l'environnement » en 2007.

Enjeu 2 : Amélioration des connaissances

Action : suivre l'évolution d'indicateurs pertinents pour mieux percevoir et anticiper les changements dus au climat au travers également de la réalisation d'études.

La plupart des actions liées à l'eau ou aux milieux aquatiques portent sur du suivi ou de la surveillance, aspects développés dans le SDAGE.

Le **Plan climat air énergie régional (PCAER) de Champagne-Ardenne** (valant SRCAE) a été adopté en juin 2012. Les 28 orientations suivantes contribuent de manière directe ou indirecte à l'adaptation au changement climatique :

Thème « aménagement du territoire et urbanisme »

Orientation 1.1 : privilégier un aménagement économe en ressources ;

Orientation 1.3 : développer les projets d'urbanisme ;

Orientation 1.4 : préparer les territoires et notamment les espaces urbains aux fortes chaleurs ;

Thème « agriculture »

Orientation 4.1 : favoriser des pratiques agricoles productives et économes en intrants, respectueuses de la santé humaine et du fonctionnement des écosystèmes ;

Orientation 4.4 : renforcer le lien entre le monde de la recherche et le monde agricole sur les enjeux du climat, de l'air et de l'énergie ;

Thème « forêt et valorisation du bois »

Orientation 5.1 : optimiser la mobilisation de la ressource forestière ;

Orientation 5.2 : adapter le choix des essences au changement climatique à venir ;

Thème « bâtiments »

Orientation 6.1 : améliorer la qualité thermique et optimiser l'utilisation du bâti existant ;

Orientation 6.2 : accompagner la mutation de la filière du bâtiment vers la performance énergétique ;

Orientation 6.3 : promouvoir la construction durable ;

Thème « énergies renouvelables et de récupération »

Orientation 7.1 : développer la production d'électricité éolienne dans le respect de la population et des enjeux environnementaux ;

Orientation 7.2 : développer la production d'électricité renouvelable (hors éolien et méthanisation) dans le respect de la population et des enjeux environnementaux ;

Orientation 7.4 : développer et améliorer la communication et la mobilisation des acteurs sur les énergies renouvelables et de récupération ;

Thème « eau »

Orientation 8.1 : améliorer la connaissance sur la ressource et la demande en eau ;

Orientation 8.2 : réduire la pression quantitative et qualitative sur la ressource en eau dans les zones sensibles ou potentiellement sensibles ;

Orientation 8.3 : favoriser la mise en place d'aménagements fluviaux flexibles capables de faire face à la variabilité du climat ;

Orientation 8.4 : prendre en compte le changement climatique dans les SAGE ;

Thème « risques naturels, technologiques et sanitaires »

Orientation 9.1 : améliorer et diffuser les connaissances sur les risques liés à la qualité de l'air et au changement climatique ;

Orientation 9.2 : faire connaître les impacts sanitaires des polluants atmosphériques et du changement climatique ;

Thème « industrie »

Orientation 11.1 : identifier et favoriser la diffusion de procédés, organisations et technologies plus efficaces en eau, plus efficaces énergétiquement et faiblement émetteurs de rejets de polluants à l'atmosphère ;

Orientation 11.2 : encourager la recherche, l'innovation et l'optimisation des procédés en lien avec les laboratoires publics et privés et les centres de transfert ;

Thème « collectivités et territoires de projets »

Orientation 12.2 : faire de l'éco-responsabilité la norme pour les collectivités et territoires de projet ;

Thème « observatoire régional »

Orientation 13.1 : coordonner et développer l'observation des enjeux liés au climat, à l'air et à l'énergie en région Champagne-Ardenne ;

Orientation 13.2 : assurer une diffusion de l'information sur le climat, l'air et l'énergie à l'ensemble des acteurs concernés ;

Orientation 13.3 : mettre en place un processus d'évaluation du PCAER pour inscrire les acteurs régionaux dans un processus d'amélioration continue ;

Thème « orientations transversales »

Orientation 14.1 : coordonner et développer l'éducation du jeune public et la sensibilisation sur les enjeux du climat, de l'air et de l'énergie ;

Orientation 14.2 : coordonner et développer le conseil et l'accompagnement sur les enjeux du climat, de l'air et de l'énergie ;

Thème « gouvernance et mise en œuvre du PCAER »

Orientation 15.1 : réunir les moyens humains et financiers appropriés pour la mise en œuvre du PCAER.

Les orientations liées à l'eau ou aux milieux aquatiques, notamment celles portant sur la prise en compte du changement climatique dans les SAGE, sont abordées dans le SDAGE.

1.3 Les PCET dans le bassin Rhin-Meuse

Dans le bassin Rhin-Meuse, 17 PCET ont été mis en place en Lorraine, 15 en Alsace et quatre en Champagne-Ardenne. Ils sont listés dans l'**Illustration 34**.

L'aspect « adaptation » est très peu abordé.

Illustration 34 : Liste des PCET mis en place dans le bassin Rhin-Meuse. *Source : Observatoire des PCET – ADEME – septembre 2015*

Nom	Porteur de la démarche	Département
Conseil départemental des Ardennes	Conseil départemental des Ardennes	Ardennes
Horizon 2020 PCET des Crêtes Préardennaises	Communauté de communes des Crêtes Préardennaises	Ardennes
Parc naturel régional des Ardennes	Parc naturel régional des Ardennes	Ardennes
Communauté d'agglomération de Charleville Mézières Sedan	Communauté d'agglomération de Charleville Mézières-Sedan	Ardennes
Communauté urbaine du Grand Nancy	Communauté urbaine du Grand Nancy	Meurthe-et-Moselle
Pays du Bassin de Briey	Pays du Bassin de Briey	Meurthe-et-Moselle
Parc naturel régional de Lorraine	Parc naturel régional de Lorraine	Meurthe-et-Moselle
Pays Val de Lorraine	Pays Val de Lorraine	Meurthe-et-Moselle
Communauté de communes du Bassin de Pompey	Communauté de communes du Bassin de Pompey	Meurthe-et-Moselle
Syndicat mixte du Pays Barrois	Syndicat mixte du Pays Barrois	Meuse
PCET "Patrimoine et services"	Conseil départemental de Moselle	Moselle
Région Lorraine	Région Lorraine	Moselle
Communauté d'agglomération Sarreguemines Confluences	Communauté d'agglomération Sarreguemines Confluences	Moselle
Metz Métropole	Metz Métropole	Moselle
Plan Climat-Ville de Thionville	Ville de Thionville	Moselle
Ville de Metz	Ville de Metz	Moselle
La démarche Cit'ergie de la ville de Yutz	Ville de Yutz	Moselle
Plan Climat Energie Territorial du Conseil départemental du Bas-Rhin	Conseil départemental du Bas Rhin	Bas-Rhin
Pays de Saverne Plaine et Plateau	Pays de Saverne Plaine et Plateau	Bas-Rhin
Pays de l'Alsace Centrale (ADAC)	Pays de l'Alsace Centrale (ADAC)	Bas-Rhin
Ville d'Illkirch-Graffenstaden	Ville d'Illkirch-Graffenstaden	Bas-Rhin
Association du Pays Bruche Mossig Piémont	Association du Pays Bruche Mossig Piémont	Bas-Rhin
Association pour le développement de l'Alsace du Nord (ADEAN)	Association pour le développement de l'Alsace du Nord (ADEAN)	Bas-Rhin
Ville et Communauté urbaine de Strasbourg	Ville de Strasbourg, Communauté Urbaine de Strasbourg	Bas-Rhin
Syndicat mixte du Pays Thur Doller	Syndicat mixte du Pays Thur Doller	Haut-Rhin
Mulhouse Alsace Agglomération	Mulhouse Alsace Agglomération	Haut-Rhin
Plan Climat du Pays Rhin-Vignoble-Grand Ballon	Syndicat mixte du Pays Rhin-Vignoble-Grand Ballon	Haut-Rhin
Grand Pays de Colmar	Grand Pays de Colmar	Haut-Rhin
Syndicat Mixte pour le Sundgau	Syndicat Mixte pour le Sundgau	Haut-Rhin
PLANETE 68	Conseil départemental du Haut-Rhin	Haut-Rhin
Communauté de communes des Trois Frontières	Communauté de communes des Trois Frontières	Haut-Rhin
Pays de St Louis et des Trois frontières	Syndicat mixte pour le SCOT des cantons de Huningue et de Sierentz et Pays de Saint-Louis et des Trois Frontières	Haut-Rhin
Syndicat mixte du Pays de la Déodatie	Syndicat mixte du Pays de la Déodatie	Vosges
Communauté d'agglomération d'Épinal	Communauté d'agglomération d'Épinal-Golbey	Vosges
Syndicat Mixte du SCoT des Vosges Centrales	Syndicat mixte du SCoT des Vosges Centrales	Vosges
La démarche Cit'ergie de la ville d'Épinal	Ville d'Épinal	Vosges

2 Autres outils de planification intégrant l'adaptation au changement climatique dans le bassin Rhin-Meuse

Schéma interrégional du massif des Vosges

La loi « Montagne »²⁹ du 9 janvier 1985 a demandé l'élaboration de schémas interrégionaux d'aménagement et de développement de massif et de conventions interrégionales de massif les mettant en œuvre.

Sur le bassin Rhin-Meuse, le schéma interrégional du massif des Vosges à l'horizon 2020 est en cours d'actualisation.

L'orientation 2.2 de ce schéma porte sur la mise en œuvre de stratégies de transition énergétique et de lutte contre les effets des évolutions climatiques.

La convention interrégionale de massif 2015-2020 a repris cette orientation dans son axe 3 « Accompagner l'adaptation au changement climatique » qui comprend quatre mesures :

- Mesures 3.1. et 3.2. En améliorant la connaissance des impacts sur les ressources naturelles et des risques naturels liés
Exemple : connaissance des impacts des changements climatiques, connaissance des risques sols et eau
- Mesure 3.3. En favorisant l'adaptation des activités aux ressources naturelles
Exemple : travaux d'études et de recherche, élaboration de stratégies favorisant l'adaptation de pratiques culturelles, d'élevage, agricoles et sylvicoles, mais également touristiques, démantèlement de stations
- Mesure 3.4. En favorisant de nouvelles formes de production d'énergie
Exemple : optimisation bois-énergie et hydroélectricité, développement potentiels des énergies renouvelables (ENR) du massif (géothermie, solaire thermique, etc.), circuits courts de l'énergie

²⁹ Loi n°85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne.

3 Stratégies d'adaptation au changement climatique en cours d'élaboration dans les districts hydrographiques internationaux

Les Commissions internationales travaillent actuellement à l'élaboration de stratégies d'adaptation au changement climatique.

Le niveau d'avancement des réflexions est différent selon les districts, le plus avancé étant le District hydrographique international (DHI) du Rhin.

3.1 Stratégie d'adaptation au changement climatique dans le district hydrographique international du Rhin

En Conférence ministérielle sur le Rhin du 28 octobre 2013 à Bâle, les Ministres ont chargé la Commission internationale pour la protection du Rhin (CIPR) de mettre au point une stratégie préliminaire d'adaptation au changement climatique dans le bassin du Rhin sur la base de l'évaluation des études disponibles sur le régime des eaux (inondations et étiages) et sur la température de l'eau.

A l'instar de ce qui est fait dans le bassin du Rhin pour la coordination internationale de la DCE et de la directive sur la gestion des risques d'inondation (DI), la stratégie préliminaire d'adaptation au changement climatique s'applique au bassin du Rhin (sous-bassins > 2 500 km²).

La stratégie d'adaptation au climat dans le bassin du Rhin a vocation à appuyer les activités à l'échelle de sous-bassins internationaux (notamment Moselle-Sarre) ou à une échelle régionale.

Cette stratégie d'adaptation au changement climatique dans le bassin du Rhin publiée en janvier 2015 est un document évolutif qui sera développé plus en détail en fonction des connaissances sur le changement climatique et ses incidences. Elle repose sur le renforcement de la surveillance et du contrôle périodique des connaissances, sur des possibilités d'adaptation aux impacts attendus du changement climatique et sur la prise en compte des futures évolutions socio-économiques et association de tous les acteurs.

Renforcement de la surveillance et du contrôle périodique des connaissances

Pour recenser les futures évolutions dans le secteur de la gestion des eaux, il est indispensable de poursuivre la surveillance intense des débits, de la température de l'eau et de la qualité (chimique et biologique) des eaux dans le DHI Rhin. Les programmes et réseaux d'analyse doivent être ajustés en cas de besoin.

Les connaissances sur les modifications dues au changement climatique disponibles dans le DHI Rhin, obtenues à partir de différentes études de scénarios, doivent être mises à jour au fil des nouvelles connaissances. Cette mise à jour devrait se faire en relation avec les nouveaux enseignements du GIEC et en conformité avec les cycles de six ans importants pour la mise en œuvre des directives européennes dans les districts hydrographiques (2021, 2027).

Possibilités d'adaptation aux impacts attendus du changement climatique dans le district hydrographique international Rhin

Les mesures d'adaptation en matière de gestion des eaux devraient viser à garantir, même dans le contexte du changement climatique, les fonctions fondamentales de protection et d'utilisation des eaux. Sont ici certes concernés en premier lieu les activités de gestion des eaux, mais également les projets d'aménagement du territoire et les plans d'urbanisme quand il s'agit de mesures surfaciques.

Il est important de viser alors à intégrer toutes les mesures prévues dans les divers secteurs de protection et d'usages et de les ajuster au niveau national et transfrontalier (international).

1. Poursuivre et intensifier les mesures de prévention, préparation et gestion de crise, sur la base des mesures figurant dans le cadre du Plan d'action contre les inondations (PAI) et prévues dans les Plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) nationaux et régionaux pour réduire le risque d'inondation actuel. En regard de l'augmentation attendue des crues et la formation éventuellement plus fréquente de crues extrêmes, les mesures prévues pour créer plus d'espace pour la rétention (temporaire) des crues gagnent en importance, tout comme les mesures de sensibilisation du public et de prévention des inondations ;
2. Accorder une plus grande importance à la protection et la préservation de surfaces exposées au risque d'inondation dans les zones urbaines et à la rétention décentralisée des eaux sur toute la surface du bassin du Rhin ;
3. Prendre en compte les mesures mentionnées ci-dessus dans la mise au point du Plan de gestion des risques d'inondation à établir au titre de la DI (2015) et dans son actualisation (2021) et en combinaison avec le 3^{ème} Plan de gestion DCE ;
4. Élaborer et mettre à disposition des mesures de prévention dans le secteur de la gestion des eaux pour faire face à des périodes d'étiage critiques (en tenant compte des problèmes de quantité d'eau et de température), ajuster ces mesures au niveau transfrontalier ;
5. Restaurer/promouvoir des cours d'eau si possible naturels et mettre en réseau les habitats, comme ceci est prescrit dans les objectifs environnementaux de la DCE. Il convient de tirer profit d'effets synergiques et de les renforcer ;
6. Prendre en compte les évolutions socio-économiques dans les mesures de gestion des eaux et procéder à un ajustement avec les mesures prises dans d'autres secteurs (approvisionnement en eau potable, prélèvement d'eau, production d'électricité, navigation, agriculture, pêche et activités récréatives).

Prise en compte des futures évolutions socio-économiques et association de tous les acteurs

En regard des évolutions projetées pour l'avenir, il sera nécessaire de développer des stratégies d'adaptation spécifiques au niveau régional. Celles-ci doivent cependant se fonder sur des connaissances aussi détaillées et concrètes que possible sur les modifications de la gestion des eaux.

Les usages et la protection du Rhin et de ses affluents doivent être durablement mis en équilibre afin de ne pas compromettre les usages et les activités des générations futures. Ceci est particulièrement important car les problèmes existants seront probablement renforcés par les impacts du changement climatique. On sait par ailleurs que l'activité humaine a un impact sur les débits. Cet impact a augmenté au fil du temps et on ne connaît pas son évolution future du fait du manque de connaissances sur l'évolution des facteurs socio-économiques.

Les éléments essentiels de stratégies nationales ou internationales déjà publiées sur le changement climatique (voir **Annexe 1**) ont été pris en compte dans la mise au point de ce document lorsqu'ils étaient pertinents pour le bassin du Rhin.

Pour développer plus en détail la stratégie CIPR d'adaptation au changement climatique et pour renforcer l'adhésion publique à la réalisation des mesures dans les domaines les plus divers, il convient de promouvoir les échanges avec les principaux acteurs et utilisateurs (par exemple, dans les secteurs de l'agriculture, de l'aménagement du territoire, de la navigation, de l'énergie et de la production d'eau potable etc.) et avec les Organisations non gouvernementales (ONG) observatrices au sein de la CIPR, ainsi que les interactions avec le grand public.

Il est envisagé différentes possibilités d'associer plus étroitement les parties prenantes ou le public :

- Participation active et coopération avec des observateurs reconnus, par ex. les ONG ou d'autres organisations (par exemple, la Commission centrale pour la navigation du Rhin (CCNR), des commissions de bassin) au sein des organes de la CIPR ;
- Il pourrait être envisagé de réunir dans un nouveau groupe de projet (GP) KLIMA des représentants de différents secteurs afin d'élargir le champ des connaissances techniques et répondre à des besoins spécifiques d'investigation ;
- Échanges réguliers d'informations sous forme de projets communs, ateliers, etc. ;
- Sensibilisation du public ou d'autres acteurs via la communication, le matériel d'information ou le site internet de la CIPR.

3.2 Réflexions en cours dans le district hydrographique international Meuse

La Commission internationale de la Meuse (CIM) a engagé des travaux visant à :

- Appréhender les conséquences du changement climatique sur les usages ;
- Evaluer dans quelle mesure le district hydrographique international (DHI) Meuse ou parties de son territoire seraient concernés ;
- Identifier les travaux ou réflexions susceptibles de contribuer à court/moyen terme à développer l'aptitude des partenaires à gérer certains usages qui pourraient être menacés en regard des évolutions prévisibles.

À l'issue de ces travaux, la CIM décidera de l'opportunité de définir une stratégie préliminaire d'adaptation au changement climatique.

Chapitre 5

Prise en compte du changement climatique dans les orientations et dispositions des SDAGE

1 Mesures d'adaptation intégrées aux orientations fondamentales et dispositions du SDAGE

1.1 Propositions issues du Groupe de travail « Eau et gouvernance »

Lors des travaux de mise à jour des orientations fondamentales et dispositions, le Comité de bassin a mandaté le Groupe 6, en charge de la thématique « Eau et gouvernance », de mener des réflexions relatives à l'adaptation au changement climatique.

À l'issue des réflexions, ce groupe a fait des propositions aux autres groupes de travail afin qu'ils en tiennent en compte dans leurs travaux. Ces dernières sont détaillées ci-dessous :

Thème « Eau et santé » :

Le groupe « Eau et gouvernance » a demandé que soit pris en compte dans les travaux de mise à jour du thème « Eau et santé » :

- La dégradation probable de la qualité des eaux brutes ;
- L'augmentation des risques d'épidémies ;
- Un impact potentiel sur les eaux de baignade ;
- L'adaptation des réseaux de distribution et des usines de traitement au changement climatique (augmentation des températures, etc.).

Thème « Eau et pollution » :

Le groupe « Eau et gouvernance » a demandé que soit pris en compte dans les travaux de mise à jour du thème « Eau et pollution » :

- L'adaptation du dimensionnement des ouvrages (conséquences des rejets en période d'étiages et gestion des eaux pluviales, etc.) ;

- La prise en compte de l'augmentation probable des phénomènes d'eutrophisation et de la baisse de la capacité auto-épuratrice des cours d'eau, *etc.* ;
- L'évolution probable des pratiques culturelles et leurs conséquences ;
- L'accompagnement de la reconversion en agriculture biologique ou raisonnée.

Thème « Eau, nature et biodiversité » :

Le groupe « Eau et gouvernance » a demandé que soit pris en compte dans les travaux de mise à jour du thème « Eau, nature et biodiversité » :

- Le renforcement de la lutte contre les espèces invasives ;
- L'étude de l'éventuelle mise en place de mesures de sauvegarde des espèces exigeantes dans certaines zones sous climat changeant ;
- La lutte contre l'érosion des sols (lutte contre l'appauvrissement des sols et le retournement des prairies ; couverture des sols à privilégier ; maintien des éléments boisés (haies, *etc.*) ;
- Le maintien de la franchissabilité des ouvrages sous climat changeant ;
- Le renforcement de la préservation des zones d'expansion de crue et leur reconquête.

Thème « Eau et rareté » :

Le groupe « Eau et gouvernance » a demandé que soit pris en compte dans les travaux de mise à jour du thème « Eau et rareté » :

- La déclinaison de l'objectif du Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) dans le SDAGE : « Économiser 20 % de l'eau prélevée, hors stockage d'eau d'hiver, d'ici 2020 » ;
- L'engagement de réflexions sur l'incitation à moins prélever ;
- La promotion de systèmes plus économes dans les domaines de l'habitat, l'agriculture et l'industrie ;
- La gestion des crises en période de sécheresse ;
- La fiabilisation de l'alimentation en eau potable (sécurisation des ressources disponibles en période d'étiage) ;
- L'adaptation des activités et des usages au manque d'eau (notamment dans le domaine du tourisme) ;
- L'impact possible sur la navigabilité.

Thème « Eau et aménagement du territoire » :

Le groupe « Eau et gouvernance » a demandé que soit pris en compte dans les travaux de mise à jour du thème « Eau et aménagement du territoire » :

- Le renforcement de la préservation des zones d'expansion de crue et leur reconquête ;
- L'étude de la définition d'objectifs de réduction de la vulnérabilité ;
- La non-aggravation de l'imperméabilisation des sols et la gestion des eaux pluviales en ville ;
- Une réflexion sur le principe de non-constructibilité en zone inondable ou l'introduction du principe de responsabilisation ;
- Le renforcement de la préservation des zones humides et leur reconquête ;

- L'utilisation prioritaire des friches pour limiter l'imperméabilisation des sols ou recréer des zones d'expansion de crue.

Thème « Eau et gouvernance » :

Le groupe « Eau et gouvernance » a demandé que soit pris en compte dans les travaux de mise à jour du thème « Eau et gouvernance » :

- La diffusion de la connaissance sur le changement climatique et l'information et la sensibilisation de l'ensemble des acteurs ;
- La coordination entre les différentes politiques publiques ;
- L'incitation à la recherche et développement sur des procédés innovants économes et moins polluants, et l'adaptation des aides de l'Agence de l'eau au changement climatique ;
- La prise en compte de l'aspect « eau et milieux aquatiques » dans les Plans climat énergie territoriaux (PCET).

1.2 Mesures d'adaptation présentes dans le SDAGE

Les différents groupes ont étudié les propositions faites par le groupe « Eau et gouvernance » et en ont repris plusieurs dans leurs travaux :


- Certaines orientations ou dispositions existantes ont été renforcées (voir § 1.2.1) ;
- Des mesures d'adaptation nouvelles ont été intégrées (voir § 1.2.2).

Le contrôle climatique réalisé (voir § 2), a permis de mettre en évidence que toutes les orientations et dispositions du SDAGE des districts du Rhin et de la Meuse étaient compatibles avec le changement climatique.

Seules celles jugées positivement les plus impactantes en termes d'adaptation au changement climatique ont été identifiées dans la présente partie (1.2 Mesures d'adaptation présentes dans le SDAGE) et synthétisées dans l'**Illustration 35**.

Illustration 35 : Nombre des mesures positivement les plus impactantes en matière d'adaptation au changement climatique intégrées dans le SDAGE 2016-2021.

	TOTAL	Thème 1	Thème 2	Thème 3	Thème 4	Thème 5	Thème 6
Orientations	14	0	1	3	2	6	2
Sous-orientations	28	0	4	10	4	7	3
Dispositions	56	4	5	11	14	7	15

Ces orientations fondamentales et dispositions ont été matérialisées par le pictogramme  dans le tome 4 du SDAGE relatif aux orientations fondamentales et dispositions et dans l'Annexe 1.

1.2.1 Les mesures d'adaptation existantes qui ont été renforcées

Thème « Eau et pollution » :

En milieu urbain, les mesures permettant à la fois de limiter la pollution par temps de pluie (voir orientation T2 - O3.2) et de réduire le ruissellement (voir orientation T2 - O4.2.5) ont été développées.

Thème « Eau, nature et biodiversité » :

Dans le domaine des milieux aquatiques, l'accent est mis sur la restauration des cours d'eau (voir orientation fondamentale T3 - O2) et des zones humides (voir orientation fondamentale T3 - O7), qui à la fois renforce l'autoépuration des cours d'eau, améliore la disponibilité de la ressource en eau (ripisylve limitant l'évaporation, zones humides jouant le rôle d'éponge (stockage de l'eau en période hivernale et restitution en période estivale) et participe à la prévention des inondations (zones d'expansion des crues).

Concernant les espèces invasives (voir orientation T3 - O4.3), une nouvelle disposition relative à l'intégration dans les plans d'action des modalités d'alerte et de programmes d'éradication sur les zones « d'apparition » a été intégrée (voir disposition T3 - O4.3 - D1).

1.2.2 Les mesures d'adaptation nouvelles

Thème « Eau et santé » :

La dégradation possible de la qualité microbiologique des eaux brutes et distribuées, destinées à la consommation humaine, due à l'augmentation attendue des températures et des phénomènes climatiques extrêmes (précipitations, sécheresse), nécessitera une vigilance accrue sur la surveillance de l'efficacité des dispositifs de traitement de désinfection.

Une nouvelle disposition sur la fiabilisation des dispositifs de désinfection a donc été intégrée (disposition T1 - O1.2 - D6).

Thème « Eau et pollution » :

Les effets attendus du changement climatique (sévérité et prolongation de l'étiage et augmentation des épisodes orageux) sont susceptibles d'avoir une incidence sur l'impact des rejets sur le milieu récepteur (dilution moins importante de la charge polluante en période d'étiage et augmentation des rejets d'eaux pluviales).

Il est donc préconiser :

- D'une part, de créer des zones « tampons » en sortie de station d'épuration ou de réseau de drainage pour permettre un abattement supplémentaire de la charge polluante (disposition T2 - O3.2 - D4) ;

- D'autre part, pour les dispositifs d'assainissement de prévoir une emprise foncière suffisante dès la conception de l'ouvrage pour permettre si besoin soit de mettre en place un traitement complémentaire (zones de rejet végétalisées, etc.), soit d'améliorer la gestion en temps de pluie par la construction ou la mise en place de dispositifs spécifiques (disposition T2 - O3.2 - D5).

Thème « Eau et rareté » :

L'influence du climat sur les eaux, qu'elle soit due aux variations saisonnières ou à son évolution à plus long terme, doit être surveillée afin d'anticiper si nécessaire les impacts qui peuvent atteindre les usages des eaux.

Une nouvelle orientation (orientation T4 - O2) accompagnée de six dispositions a été intégrée afin de renforcer la surveillance et la connaissance (dispositions T4 - O2 - D1 à T4 - O2 - D3), d'encourager les économies d'eau (disposition T4 - O2 - D4) et de prendre en compte les impacts probables du changement climatique dans les SCOT et autres schémas directeurs (notamment les schémas départementaux d'alimentation en eau potable) (dispositions T4 - O2 - D5 et D6).

Thème « Eau et gouvernance » :

« Mieux vaut penser le changement que changer le pansement ». Pour anticiper, il faut aussi pouvoir appréhender les conséquences des changements climatiques et des mutations socio-économiques.

Pour ce faire, l'orientation T6 - O1.2 relative à l'anticipation sur les changements climatiques et les grandes mutations socio-économiques a été renforcée :

- Développement de partenariats sur des programmes de recherche/développement et des procédés innovants dans l'objectif d'anticiper sur les changements climatiques et mutations susceptibles d'impacter à terme l'eau et sa gestion (disposition T6 - O1.2 - D3) ;
- Procédés (à performance épuratoire au moins égale) faisant appel à des énergies renouvelables ou conduisant à la moindre production de CO2 et la création de zones « naturelles » de filtration, sont à privilégier (disposition T6 - O1.2 - D5).

Par ailleurs, avant la mise en place d'une véritable stratégie d'adaptation à l'échelle du bassin, la disposition T6 - O1.2 - D6 a ciblé les usages à dire d'experts (actuellement problématiques en période de crise) pour lesquels l'adaptation au changement climatique devait être pris en compte dès ce cycle de gestion, à savoir :

- Sur le bassin de la Moselle, l'alimentation en eau potable des agglomérations de Metz et Nancy ;
- Sur le bassin de la Meuse, le refroidissement des centrales de Chooz et de Tillange et l'alimentation en eau potable en Belgique et aux Pays-Bas ;
- Sur le bassin de l'Ill, l'irrigation dans le Piémont alsacien (cours d'eau et nappe d'accompagnement) ;
- Le besoin de plans d'étiage internationaux Rhin, Moselle-Sarre et Meuse (alerte et gestion) ;
- La navigation sur le Rhin et la Meuse.

2 Contrôle climatique des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE

2.1 Procédure de contrôle climatique des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE

Le contrôle climatique des orientations fondamentales et dispositions (voir **Annexe 1**) a été réalisé selon une grille d'analyse proposée par le groupe national eau changement climatique piloté par le Ministère chargé de l'écologie.

Pour chaque orientation fondamentale et sous orientation, plusieurs critères ont été évalués à dire d'experts :

- La durée de vie de la mesure (à l'échelle du changement climatique) : *court terme (15 ans), moyen terme (25-50 ans) ou long terme (au-delà de 50 ans)* ;
- La flexibilité (c'est à dire la capacité à adapter une mesure pour qu'elle reste efficace sous de nouvelles conditions climatiques) : *faible, moyenne ou forte* ;
- L'impact de la mesure sur l'adaptation au changement climatique (est-ce que la mesure a un impact sur l'adaptation en cas de variation du climat, le cas échéant, est-il direct?) : *direct, indirect ou néant* ;
- Qui est concerné par cette mesure : *secteurs économiques, institutions publiques, population, écosystèmes, occupation du sol* ;
- La thématique de la gestion de l'eau sur laquelle porte cet impact : *résilience des milieux, amélioration de la qualité de la ressource, gestion quantitative de la ressource, prévention des inondations, etc.* ;
- Les bénéfices multiples (y a-t-il des bénéfices, le cas échéant, lesquels ?) : *oui ou non / atténuation au changement climatique, lutte contre inondation, qualité des milieux, capacité d'adaptation en matière de biodiversité, impact bénéfique sur la santé ou sur le tourisme, bénéfique social, solidarité transfrontalière, etc.* ;
- La contribution à l'atténuation (y a-t-il diminution ou limitation des émissions de gaz à effet de serre ?) : *oui ou non*.

Exemple : Disposition T3 - O3.2.3 - D1 « Les décisions administratives dans le domaine de l'eau appliquent ou respectent les préconisations du Guide de bonnes pratiques pour la gestion des milieux aquatiques qui concernent la végétation des cours d'eau qui accompagne le présent SDAGE, notamment en vue de favoriser la gestion, la restauration et la récréation d'une ripisylve équilibrée et diversifiée. En effet, les ripisylves assurent de nombreuses fonctionnalités écologiques (filtration et épuration des polluants notamment ruisselants, tenue des berges, ombrages, etc.), qui sont autant de services rendus gratuitement ».

Cette disposition est une mesure de court à moyen terme dont la flexibilité est forte, puisque les décisions administratives peuvent être réajustées. Elle a un impact indirect sur la résilience des milieux puisque une bonne gestion de la végétation rivulaire contribue au bon fonctionnement des milieux. Elle concerne l'adaptation des écosystèmes au changement climatique.

Par ailleurs, elle participe également à favoriser la biodiversité et la qualité des milieux.

Les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE sont, de par leur nature, des mesures administratives. Elles portent, pour la majorité d'entre elles, sur des recommandations, des incitations financières ou sur l'intégration de prescriptions dans des décisions administratives. Ainsi, lors du présent contrôle climatique, il a été considéré que :

- Leur flexibilité était forte : un financement, une décision administrative ou une recommandation pouvant être facilement réajusté ou modifié. La flexibilité de la mesure en tant que telle, susceptible d'être financée ou inscrite dans une décision administrative, a été évaluée dans le contrôle climatique des mesures des programmes de mesures (voir paragraphe 2 du chapitre 6 du présent tome) ;
- La durée de vie portait sur celle du programme ou plan d'action auquel l'orientation ou la disposition faisait référence ;
- Une recommandation, une incitation financière ou une décision administrative ne contribuait pas à l'atténuation du changement climatique, cette dernière étant appréciée lors de mise en œuvre de la mesure c'est-à-dire dans le contrôle climatique des mesures du PDM (voir paragraphe 2 du chapitre 6 du présent tome).

2.2 Résultats du contrôle climatique des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE

Le contrôle climatique des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE, réalisé *a posteriori* (c'est-à-dire après le travail de mise à jour) a permis de mettre en exergue la compatibilité du SDAGE avec l'adaptation au changement climatique, aucune orientation fondamentale ou disposition n'ayant été jugée inappropriée sous climat changeant car peu susceptible de pouvoir être modifiée.

Toutefois des mesures à faible flexibilité et d'une durée de vie longue ont été identifiées. Ces dernières, listées dans l'**Illustration 36**, ont nécessité un examen plus fin.


Illustration 36 : Principales orientations fondamentales et dispositions à faible flexibilité et de long terme intégrées dans les SDAGE 2016-2021.

Orientations ou dispositions à faible flexibilité et de long terme	Commentaires
<u>Orientation T2 - O1.4 (nouvelle)</u> Limiter l'impact des sites et sols pollués sur les eaux superficielles et les eaux souterraines	Bénéfice immédiat (arrêtés d'émissions de polluants) et pour le long terme. Les effets du changement climatique sur ces remises en état et leur durée dans le temps pourraient influencer le choix des techniques notamment pour le confinement
<u>Orientation T2 - O3.3 (modifiée)</u> Améliorer la prise en compte des eaux pluviales dans les zones urbanisées, en privilégiant si possible, les techniques alternatives et en tenant compte des préconisations faites dans les dispositions T2 - O1.2 - D1 et T2 - O1.2 - D2. Ces zones doivent pouvoir être entretenues sans l'usage de produits phytosanitaires	À examiner au vu de la gamme des débits et des impacts attendus sous changement climatique

<p><u>Orientation T2 - O4.2.5 (nouvelle)</u> Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques</p>	<p>Bénéfices multiples (biodiversité, stockage de carbone, limite l'érosion, limite le ruissellement)</p>
<p><u>Orientation T3 - O3.2.2.1</u> Adopter toutes les mesures nécessaires lors de la construction et/ou la reconstruction d'ouvrages, la création et le renouvellement d'autorisations ou de concessions pour assurer la continuité longitudinale des cours d'eau</p>	<p>Importants bénéfices multiples justifiant ces mesures</p>
<p><u>Orientation T3 - O4.1</u> Limiter au maximum les opérations conduisant à une banalisation, une artificialisation ou une destruction des écosystèmes</p>	<p>Importants bénéfices multiples justifiant ces mesures</p>
<p><u>Disposition T3 - O4.2 - D4 (modifiée)</u> Les mesures de remise en état des carrières après exploitation pourront recourir à des remblaiements « propres » (sans risque de contamination des eaux souterraines), c'est à dire réalisés de telle façon qu'une reconquête du milieu soit possible, dans certains cas et sous certaines conditions. Cette disposition vise également à éviter le mitage des espaces, à favoriser la préservation des terres agricoles et forestières ou à permettre la suppression de ruptures de la continuité écologique</p>	<p>Importants bénéfices multiples justifiant ces mesures</p>
<p><u>Disposition T3 - O4.2 - D7 (modifiée)</u> Dans le cas des plans d'eau « historiques », dont l'existence est avérée par les cartes de Cassini, ou tout autre document équivalent, et ayant présenté une qualité biologique exceptionnelle, la remise en eau sera privilégiée au regard d'études de faisabilité technique et économique, dans le cadre des objectifs du SDAGE en matière de restauration des zones humides. Cette remise en eau devra s'accompagner de mesures de limitation des impacts sur le cours d'eau</p>	<p>Importants bénéfices multiples justifiant ces mesures</p>
<p><u>Orientation T4 - O1.2</u> Respecter le principe d'équilibre entre les prélèvements d'eau et la capacité de renouvellement de chaque masse d'eau souterraine</p>	<p>À examiner au vu des impacts du changement climatique</p>
<p><u>Orientation T4 - O1.3</u> Prévenir les conséquences négatives sur l'état des masses d'eau et des milieux associés des transferts de débits entre bassins versants ou masses d'eau souterraine, ou au sein d'un même bassin versant</p>	<p>À examiner au vu de la gamme des débits attendus sous changement climatique</p>

<p><u>Orientation T5A - O5 (nouvelle)</u> Limiter le rejet des eaux pluviales dans les cours d'eau, encourager l'infiltration</p>	<p>À examiner au vu des impacts du changement climatique</p>
<p><u>Orientation T5B - O1</u> Dans des situations de déséquilibre quantitatif sur les ressources ou les rejets en eau, limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux</p>	<p>À examiner au vu de la gamme des débits attendus sous changement climatique</p>

L'application de ces orientations fondamentales ou dispositions, aux bénéfices multiples, nécessitera une attention particulière afin de tendre vers plus de robustesse et/ou de flexibilité, l'objectif étant qu'elles soient pertinentes sous climat changeant.

Par ailleurs, une analyse complémentaire a permis d'identifier, à dire d'experts, les orientations fondamentales ou dispositions positivement les plus impactantes (positivement) en termes d'adaptation au changement climatique. Elles ont été matérialisées par un pictogramme  dans le tome 4 du SDAGE relatif aux orientations fondamentales et dispositions et dans l'Annexe 1.

Chapitre 6

Prise en compte du changement climatique dans les programmes de mesures

1 Mesures d'adaptation intégrées aux programmes de mesures

Les principaux impacts du changement climatique pour le bassin Rhin-Meuse, à moyen terme, sont l'accélération de la fréquence des événements climatiques extrêmes (crues, étiages, *etc.*).

D'une manière générale, les mesures visant à diminuer une pression source d'altération de l'état des masses d'eau, à améliorer la connaissance du milieu, à favoriser la préservation des milieux aquatiques contribuent à limiter les conséquences impactantes des phénomènes climatiques extrêmes. De ce fait, elles ont été considérées, de par leur nature, comme contribuant à l'adaptation du changement climatique.

Les principales mesures des programmes de mesures des districts du Rhin et de la Meuse 2016-2021 participant à l'adaptation au changement climatique sont :

- En milieu urbain, les mesures permettant de limiter la pollution par temps de pluie favorisant l'infiltration (**ASS02**) ;
- Dans le domaine des milieux aquatiques, l'accent est mis sur la restauration de cours d'eau (**MIA02** et **MIA03**) et des zones humides (**MIA0601** et **MIA0602**) ;
- Dans le domaine agricole, la réduction des apports diffus (**AGR0303**) et les mesures de développement de pratiques pérennes à faibles intrants (**AGR0401**) contribuent à améliorer la qualité des eaux de surface et souterraine en période estivale ;
- Les mesures de limitation des apports de pesticides hors agriculture (**COL02**) ;
- Sur le territoire du SAGE des grès du Trias inférieur, la mise en place de ressources de substitution ou complémentaire (**RES0701**) et de mesures d'économies d'eau (**RES0702**).

L'illustration 37 synthétise les coûts de ces principales mesures.

Illustration 37 : Coût des principales mesures contribuant à l'adaptation du changement climatique des programmes de mesures 2016-2021.

	MESURE		TYPE D'ACTION	District MEUSE	District RHIN
	CODE	INTITULE			
Milieux aquatiques	MIA02	Mesures de restauration hydromorphologique de cours d'eau	MIA0202	4 127 609	18 143 019
			MIA0203	14 719 687	63 832 675
	MIA03	Mesures de restauration de la continuité écologique	MIA0304	18 637 691	78 788 956
	MIA06	Mesures de gestion des zones humides	MIA0601	7 594 150	22 387 085
			MIA0602	5 243 540	20 509 306
Coût total			50 322 677	203 661 041	
Assainis	ASS02	Mesures de réhabilitation de réseau pluvial	ASS0201	10 343 779	323 524 907
			Coût total	10 343 779	323 524 907
Agriculture	AGR03	Mesures de réduction des apports diffus	AGR0303	22 774 500	79 899 182
	AGR04	Mesures de développement de pratiques pérennes à faibles intrants	AGR0401	13 093 758	54 903 598
	Coût total			35 868 258	134 802 780
Ressources	RES02	Mesures d'économie d'eau dans les secteurs agricole, domestique, industriel et artisanal	-	1 579 645	2 177 013
			RES07	Mise en place de ressources de substitution ou complémentaire	RES0701
	Coût total			4 620 462	6 367 762
Pollutions diffuses hors agriculture	COL02	Mesures de limitation des apports de pesticides hors agriculture	COL0201	4 708 794	20 393 789
			Coût total	4 708 794	20 393 789
COÛT TOTAL			105 863 970	688 750 279	

Concernant les mesures territorialisées de type administratif, elles constituent les orientations fondamentales et dispositions contenues dans le tome 4 du SDAGE. La prise en compte du changement climatique dans les orientations et dispositions du SDAGE a été présentée dans le chapitre précédent.

2 Procédure de contrôle climatique des mesures des programmes de mesures

2.1 Procédure de contrôle climatique des mesures des PDM

Un contrôle climatique des mesures a été réalisé au niveau national, à partir du référentiel OSMOSE, l'outil national de suivi des programmes de mesures, selon une grille d'analyse proposée par le groupe national eau et changement climatique piloté par le Ministère chargé de l'écologie.

Pour chacune des mesures du référentiel, plusieurs critères ont été évalués à dire d'expert :

- La durée de vie de la mesure (à l'échelle du changement climatique) : *court terme (15 ans), moyen terme (25-50 ans) ou long terme (au-delà de 50 ans)* ;
- La flexibilité (c'est à dire la capacité à adapter une mesure pour qu'elle reste efficace sous de nouvelles conditions climatiques) : *faible, moyenne ou forte* ;
- L'impact de la mesure sur l'adaptation au changement climatique (est-ce que la mesure a un impact sur l'adaptation en cas de variation du climat, le cas échéant, est-il direct?) : *direct, indirect ou néant* ;
- Qui est concerné par cette mesure : *secteurs économiques, institutions publiques, population, écosystèmes, occupation du sol* ;
- La thématique de la gestion de l'eau sur laquelle porte cet impact : *résilience des milieux, amélioration de la qualité de la ressource, gestion quantitative de la ressource, prévention des inondations, etc.* ;
- Les bénéfices multiples (y a-t-il des bénéfices, le cas échéant, lesquels ?) : *oui ou non / atténuation au changement climatique, lutte contre inondation, qualité des milieux, capacité d'adaptation en matière de biodiversité, impact bénéfique sur la santé ou sur le tourisme, bénéfice social, solidarité transfrontalière, etc.* ;
- La contribution à l'atténuation (y a-t-il diminution ou limitation des émissions de gaz à effet de serre) : *oui ou non*.

Exemple : Restaurer une ripisylve est une mesure de moyen terme dont la flexibilité est relativement forte, puisqu'on peut en adapter l'ambition et qu'elle est réversible. Elle a un impact direct sur la résilience des milieux puisque l'ombre va permettre de limiter le réchauffement de l'eau en cas d'été plus chaud. Elle concerne les collectivités et les propriétaires riverains.

Par ailleurs, elle contribue également à limiter les émissions de gaz à effet de serre par sa capacité à stocker du carbone, à lutter contre les inondations par son effet sur le ralentissement dynamique des crues et son pouvoir tampon, ainsi qu'à améliorer la qualité des milieux par son rôle de filtre.

2.2 Résultats du contrôle climatique des mesures du PDM

En l'état actuel, l'exercice a permis de mettre en évidence qu'aucune mesure type du référentiel OSMOSE intégrée aux PDM des districts du Rhin et de la Meuse n'a été jugée inappropriée sous climat changeant car peu susceptible de pouvoir être modifiée.

Quelques mesures à faible flexibilité et d'une durée de vie longue ont toutefois été identifiées. Ces dernières sont listées dans l'**Illustration 38**.

La mise en œuvre de ces mesures, dont certaines peuvent comporter des bénéfices multiples, nécessitera une attention particulière afin de tendre vers plus de robustesse et/ou de flexibilité, l'objectif étant qu'elles soient efficaces sous climat changeant.

Par ailleurs dans le bassin Rhin-Meuse, les mesures les plus impactantes (positivement) en termes d'adaptation au changement climatique ont été listées dans le paragraphe précédent (§ 1 Mesures d'adaptation intégrées aux programmes de mesures).

Illustration 38 : Principales mesures à faible flexibilité et de long terme intégrées dans les programmes de mesures 2016-2021.

Mesures à faible flexibilité et de long terme	Commentaires
Travaux de remise en état des sites et sols pollués	Bénéfice immédiat (arrêt d'émissions de polluants) et pour le long terme. Les effets du changement climatique sur ces remises en état et leur durée dans le temps pourraient influencer le choix des techniques notamment pour le confinement
Restauration de grande ampleur des fonctionnalités d'un cours d'eau	Importants bénéfices multiples justifiant ces mesures
Supprimer le rejet des eaux d'épuration en période d'étiage / déplacer un point de rejet	À examiner au vu de la gamme des débits attendus sous changement climatique
Suppression d'un ouvrage contraignant la continuité écologique	Bénéfice multiple, contribue à l'adaptation des espèces en favorisant leur mobilité
Aménagement de ralentissement dynamique des crues	À examiner au vu des impacts du changement climatique
Aménagement de ressources de substitution	À évaluer au vu des capacités de remplissage sous changement climatique. Privilégier une gestion par la demande, moins tributaire des effets du changement climatique
Mise en place de ressource complémentaire	À évaluer au vu des capacités de remplissage sous changement climatique
Limiter les transferts d'intrants	Bénéfices multiples (biodiversité, stockage de carbone, limite l'érosion, limite le ruissellement)

3 Intégration de l'adaptation au changement climatique dans le 10^{ème} Programme d'intervention révisé de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse

Afin de permettre une accélération de la déclinaison opérationnelle du programme de mesures, le 10^{ème} Programme d'intervention de l'Agence de l'eau pour la période 2013-2018 a été intégré comme mesure supplémentaire à l'issue du bilan à mi-parcours des programmes de mesures du premier cycle de gestion, élaboré en 2012.

La protection des captages d'eau potable et l'encouragement aux économies d'eau y sont affirmés comme des enjeux majeurs conformément aux engagements pris à l'occasion du Grenelle de l'environnement et pour tenir compte, également, des enjeux liés à l'adaptation au changement climatique.

La stratégie développée dans le 10^{ème} Programme révisé (2016-2018) passe par :

- **Un affichage plus clair de l'enjeu « changement climatique »**
 - À la révision du 10^{ème} Programme, le document a été structuré autour de 10 enjeux, dont un qui se nomme « Anticiper les futurs enjeux eau », qui a permis de centraliser la stratégie du 10^{ème} Programme révisé vis-à-vis de l'adaptation au changement climatique dans un même paragraphe « Anticiper les effets du changement climatique » ;
- **Une identification claire des principales interventions qui concourent à l'adaptation au changement climatique via un pictogramme**
- **Parmi les interventions qui contribuent à anticiper les effets du changement climatique proposées au 10^{ème} Programme, évaluer leur bon démarrage depuis le 10^{ème} Programme et adapter les modalités d'aides soit aux dispositions du SDAGE mis à jour soit aux interventions jugées insuffisamment incitatives depuis le démarrage du 10^{ème} Programme**
- Par exemple, la création de zones tampons en sortie de station d'épuration est aujourd'hui quasi systématique. Les modalités d'aides ont donc été maintenues. A l'inverse, et notamment pour répondre à l'action n°3 du PNACC « Développer les économies d'eau et assurer une meilleure efficacité de l'utilisation de l'eau [...] », le nombre de projets depuis le démarrage du 10^{ème} Programme est très faible. Par conséquent lors de la révision, le taux des aides a été augmenté sur les zones prioritaires (collectivités sujettes aux pénuries d'eau et ZRE) à un financement maximum de 100 % (subvention = 35 % + avance remboursable 65 %) dans le but d'accélérer la lutte contre les fuites dans les réseaux d'eau potable dont le rendement est insuffisant.
Le champ d'éligibilité des aides du 10^{ème} Programme a été élargi pour répondre aux dispositions du SDAGE mis à jour, qui comprend la prise en compte du changement climatique ;
- **Un soutien affiché des aides proposées pour les études liées au changement climatique** dans le but d'acquiescer une base de données solides qui serviraient à

construire une stratégie plus ciblée d'adaptation au changement climatique dans le 11^{ème} Programme.

L'objectif affiché dans le 10^{ème} Programme est d'être collaborateur ou/et partenaire des études (subvention maximum = 80 %) relatives au changement climatique pour collecter des données suffisamment fiables (cartographie des zones à enjeux, modélisation des débits des cours d'eau – étiage et crue, projection de la hausse des températures – impacts sur la qualité de l'eau, la biodiversité, l'aménagement du territoire), qui permettront de mieux mesurer les impacts du changement climatique et ainsi de bâtir une stratégie d'adaptation plus solide au 11^{ème} Programme ;

- **Le développement de l'innovation sur les interventions qui répondent aux enjeux du changement climatique**

Le 10^{ème} Programme s'appuie sur des appels à projets pour favoriser l'innovation dont les sujets sont intimement liés au changement climatique : « Gestion intégrée des eaux pluviales dans les projets d'aménagement », « Eau durable et énergie » (en cours), « Fuites dans les réseaux d'eau potable (à venir) » ;

- **L'incitation à la prise en compte du changement climatique dans les projets aidés par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse**

Dans le cadre de la révision du 10^{ème} Programme, est prévue la possibilité de bonifier une aide à un projet qui prendrait de manière notable en compte le changement climatique.

Annexe 1

Contrôle climatique des orientations fondamentales et dispositions du SDAGE

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 1 : Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade		Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)	Fort , Moyenne Faible	Direct , Indirect, Inexistant	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol	Oui ou Non	Oui (préciser lesquels) Non
Orientation T1 - O1 : Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité	Accélérer les procédures de Déclaration d'utilité publique (DUP) des captages publics d'eau destinée à la consommation humaine par : - La poursuite de la sensibilisation par le service instructeur des maîtres d'ouvrage qui n'ont pas engagé une procédure de DUP dans le cadre de la priorisation citée ci-dessous ; - Une aide financière de l'Agence de l'eau pour les phases technique et administrative d'instruction du dossier de DUP, adaptée au classement du captage sur une échelle de priorisation allant de 1 à 4 : • Captages de priorité 1 : captages dégradés (Grenelle, Conférence environnementale, ...) • Captages de priorité 2 : captages vulnérables à forts enjeux • Captages de priorité 3 : captages vulnérables à enjeux • Captages de priorité 4 : captages peu vulnérables La liste des captages de priorité 1 à 4 est disponible sur les sites internet de l'Agence de l'eau et de l'ARS. Les plans d'action départementaux (PAOT) doivent être mis en cohérence avec ces critères de priorisation. - Des décisions d'aides publiques en matière d'alimentation en eau potable des collectivités, compatibles avec l'objectif d'accélération des procédures de DUP des captages publics d'eau destinée à la consommation humaine. Elles pourront notamment tenir compte de l'assurance d'engagement effectif d'une DUP. Ces actions ont vocation à être traduites dans un plan d'action des services de l'État et/ou de ses établissements publics.	Long terme Moyen terme	Moyenne Moyenne	Direct Direct	Secteurs économiques (agriculture) Occupation du sol Secteurs économiques (agriculture) Occupation du sol	Oui Oui	Qualité des milieux Santé Biodiversité Atténuation Santé Biodiversité Atténuation
Disposition T1 - O1.1 - D1 (modifiée)	Indépendamment de la mise en place de programmes d'inspection départementaux des périmètres de protection des captages par l'Agence régionale de santé (ARS), les arrêtés préfectoraux de protection des captages publics d'eau destinée à la consommation humaine préciseront le contrôle des prescriptions édictées en donnant : - Au maître d'ouvrage (maire ou président de syndicat) la charge de surveiller leur respect ; - A l'autorité sanitaire communale (maires) de la (ou des) commune(s) d'implantation (des périmètres) et, à défaut, à l'autorité sanitaire départementale, la charge du relevé des infractions. Les arrêtés préfectoraux de protection des captages publics d'eau destinée à la consommation humaine poursuivront l'objectif que toute pollution avérée menaçant un captage et constatée par le maître d'ouvrage et/ou l'autorité sanitaire communale, soit déclarée à l'autorité sanitaire départementale. Les projets de captages d'eau alimentant un établissement public tel qu'un établissement de santé, un établissement social ou médico-social, un établissement d'hébergement de personnes âgées, une crèche, une école maternelle ou élémentaire, sont soumis à la procédure de déclaration d'utilité publique pour la mise en place de périmètres de protection.	Court terme Moyen terme Moyen terme	Fort Fort Fort	Indirect Indirect Indirect	Secteurs économiques (agriculture) Occupation du sol Secteurs économiques (agriculture) Occupation du sol	Non Non	Qualité des milieux Santé Biodiversité Qualité des milieux Qualité des milieux Santé Biodiversité Atténuation
Disposition T1 - O1.1 - D2 (modifiée)	Il est fortement recommandé que toutes les commandes d'études préalables à l'établissement des périmètres de protection des captages sollicitent les réservoirs miniers du bassin ferrifère imposent la prise en compte de la méthodologie de délimitation des périmètres de protection des captages pour l'alimentation en eau potable du bassin ferrifère lorrain, approuvée par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) le 9 octobre 2001 et finalisée dans le rapport BURGARD, Agence de l'eau Rhin-Meuse, 28 janvier 2003 - 63. Cote : 23140-5M, lequel constitue un document de référence du SDAGE. Ces actions ont vocation à être traduites dans un plan d'action des services de l'État et/ou de ses établissements publics.	Moyen terme Moyen terme	Fort Fort	Indirect Indirect	Secteurs économiques (agriculture) Occupation du sol Secteurs économiques (agriculture) Occupation du sol	Non non	Qualité des milieux Biodiversité Atténuation Qualité des milieux Santé Biodiversité Atténuation
Disposition T1 - O1.1 - D3	Les actions ont vocation à être traduites dans un plan d'action des services de l'État et/ou de ses établissements publics.	Long terme	Moyenne	Indirect	Occupation du sol Institutions publiques	Oui (modif. usages du sol)	Qualité des milieux Biodiversité Atténuation
Disposition T1 - O1.1 - D3bis (nouvelle)	Les établissements publics, les services de l'État et les collectivités encourageront la mise en herbe et le boisement des périmètres de protection (campagnes de sensibilisation, aides financières), ou, au moins, en lien avec les préconisations des plans d'actions sur les aires d'alimentation des captages dégradés, la mise en place d'un usage du sol et de pratiques culturelles compatibles avec la protection ou la restauration de la ressource. Le droit de préemption par les communes et l'échange de parcelles seront également encouragés.	Moyen terme	Moyenne	Direct	Secteurs économiques (agriculture) Institutions publiques	Oui (stockage du carbone plus important avec herbe et boisement + modif. pratiques)	Qualité des milieux Santé Biodiversité Atténuation



Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples		
Enjeu 1 : Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade	<p> Définir une méthodologie pour déterminer les substances à risque vis-à-vis du milieu. Cette action a vocation à être traduite dans un plan d'action des services de l'État et/ou de ses établissements publics.</p> <p> Suivre l'évolution, pour les substances à risque, des quantités vendues ou utilisées sur le bassin au travers de protocoles de fourniture de données qui pourront être conclus avec les vendeurs de produits chimiques (y compris pharmaceutiques) du bassin, notamment dans les secteurs sur lesquels existent des approches territoriales (secteurs ou des programmes d'actions à des échelles adaptées sont mis en oeuvre).</p> <p> Cette action a vocation à être traduite dans un plan d'action des services de l'État et/ou de ses établissements publics.</p> <p> Mettre en oeuvre un réseau expérimental de suivi de l'impact sur le milieu des substances à risque (maîtrise d'ouvrage Agence de l'eau).</p> <p> Cette action a vocation à être traduite dans un plan d'action des services de l'État et/ou de ses établissements publics.</p> <p> Les connaissances acquises sur les substances à risque décelées sur le bassin par les résultats des campagnes nationales de recherche de polluants émergents en AEP seront utilisées pour compléter si besoin le contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine</p> <p> Certaines zones à préserver ont déjà été définies.</p> <p> Ces zones doivent faire l'objet d'une politique publique prioritaire de préservation.</p> <p> S'agissant des enveloppes maximales des zones restant à déterminer en vue de leur utilisation pour l'alimentation en eau potable dans le futur, elles constituent, en l'état, des zones de "signallement".</p> <p> Dans ces zones, qui présentent un intérêt stratégique potentiel pour l'eau potable, pourront être délimitées des zones à préserver en vue de leur utilisation pour l'alimentation en eau potable dans le futur.</p> <p> Ces actions ont vocation à être traduites dans un plan d'action des services de l'État et/ou de ses établissements publics</p>	<p> Court terme (jusqu'à 15 ans)</p> <p> Moyen terme (15 à 50 ans)</p> <p> Long terme (50 ans et plus)</p>	<p> Forte,</p> <p> Moyenne</p> <p> Faible</p>	<p> Direct,</p> <p> Indirect,</p> <p> Inexistant</p>	<p> Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques</p> <p> Occupation des écosystèmes</p> <p> Occupation du sol</p>	<p> Résilience des milieux,</p> <p> Amélioration de la qualité des ressources,</p> <p> Gestion quantitative de la ressource</p>	<p> Oui</p> <p> ou</p> <p> Non</p>	<p> Oui (préciser lesquels)</p> <p> Non</p>	
		<p> Disposition T1 - 01.1 - D6</p> <p> Disposition T1 - 01.1 - D7 (modifiée)</p>	<p> Court terme</p>	<p> Forte</p>	<p> Indirect</p>	<p> Secteurs économiques</p> <p> Institutions publiques</p>	<p> Amélioration de la qualité des ressources</p>	<p> Non</p>	<p> Qualité des milieux</p> <p> Santé</p>
		<p> Disposition T1 - 01.1 - D8</p>	<p> Court terme</p>	<p> Forte</p>	<p> Indirect</p>	<p> Secteurs économiques</p> <p> Institutions publiques</p>	<p> Amélioration de la qualité des ressources</p>	<p> Non</p>	<p> Qualité des milieux</p> <p> Santé</p>
		<p> Disposition T1 - 01.1 - D8bis (nouvelle)</p>	<p> Court terme</p>	<p> Forte</p>	<p> Indirect</p>	<p> Secteurs économiques</p> <p> Institutions publiques</p>	<p> Amélioration de la qualité des ressources</p>	<p> Non</p>	<p> Qualité des milieux</p> <p> Santé</p>
		<p> Disposition T1 - 01.1 - D9 (modifiée)</p>	<p> Court terme</p>	<p> Forte</p>	<p> Indirect</p>	<p> Institutions publiques</p>	<p> Amélioration de la qualité des ressources</p>	<p> Non</p>	<p> Qualité des milieux</p> <p> Santé</p>
		<p> Orientation T1 - 01.2 : Sécuriser les installations de production et de distribution d'eau potable</p>	<p> Toute autorisation de traitement d'eau destinée à la consommation humaine doit être compatible avec l'objectif de non dégradation de la qualité de l'eau distribuée en fixant, par exemple, un débit maximum admissible sur la station de traitement.</p> <p> Il est fortement recommandé que les acheteurs publics, lors de toute commande par une collectivité de matériaux amenés à entrer au contact de l'eau destinée à la consommation humaine, exigent du fournisseur la présentation d'une preuve attestant que les produits livrés sont conformes à la réglementation sanitaire (Attestation de conformité sanitaire (ACS), certificat de conformité aux listes positives (CLP), Certificat d'aptitude sanitaire (CAS), ou déclaration sur l'honneur de conformité, selon le type de matériaux). Cette disposition sera appliquée aux opérateurs privés exploitants via les contrats de délégation de gestion.</p> <p> Le programme d'intervention de l'Agence de l'eau tiendra compte, s'agissant des opérations relatives à l'eau potable, des risques sanitaires présentés par la dissolution des métaux.</p> <p> Les collectivités ne distribuant pas une eau à l'équilibre calco-carbonique ou mettant en oeuvre une neutralisation utilisant du calcaire marin dont l'extraction est à présent interdite (maërl des Glénans) seront incitées à mettre en place un traitement de neutralisation conforme, ou l'amélioreront ou le convertiront.</p>	<p> Long terme</p>	<p> Moyenne</p>	<p> Direct</p>	<p> Amélioration de la qualité des ressources</p>	<p> Oui</p> <p> (maërl usages du sol)</p>	<p> Qualité des milieux</p> <p> Santé</p> <p> Biodiversité</p> <p> Atténuation</p>
		<p> Disposition T1 - 01.2 - D1</p>	<p> Moyen terme</p>	<p> Faible</p>	<p> Direct</p>	<p> Institutions publiques</p> <p> Occupation du sol</p>	<p> Amélioration de la qualité des ressources</p>	<p> Non</p>	<p> Santé</p>
		<p> Disposition T1 - 01.2 - D2 (modifiée)</p>	<p> Moyen terme</p>	<p> Forte</p>	<p> Indirect</p>	<p> Ecosystèmes</p> <p> Institutions publiques</p>	<p> Gestion quantitative de la ressource</p>	<p> Oui</p>	<p> Atténuation</p> <p> Qualité des milieux</p>
		<p> Disposition T1 - 01.2 - D3 (modifiée)</p>	<p> Moyen terme</p>	<p> Forte</p>	<p> Indirect</p>	<p> Institutions publiques</p>	<p> Amélioration de la qualité des ressources</p>	<p> Non</p>	<p> Santé</p>
		<p> Disposition T1 - 01.2 - D3bis (nouvelle)</p>	<p> Court terme</p>	<p> Forte</p>	<p> Indirect</p>	<p> Institutions publiques</p>	<p> Amélioration de la qualité des ressources</p>	<p> Non</p>	<p> Santé</p>
<p> Disposition T1 - 01.2 - D5 (nouvelle)</p>	<p> Court terme</p>	<p> Moyenne</p>	<p> Indirect</p>	<p> Institutions publiques</p>	<p> Amélioration de la qualité des ressources</p>	<p> Non</p>	<p> Santé</p>		
<p> Disposition T1 - 01.2 - D6 (nouvelle)</p>	<p> Court terme</p>	<p> Forte</p>	<p> Direct</p>	<p> Institutions publiques</p>	<p> Amélioration de la qualité des ressources</p>	<p> Non</p>	<p> Santé</p>		

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 1 : Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade		Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)	Fort, Moyenne Faible	Direct, Indirect, Inexistant	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Occupation du sol	Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Oui (préciser lesquels) Non
Orientation T1 - O1.3 : Informer les consommateurs sur les enjeux sanitaires liés à l'eau		Court terme	Fort	Indirect	Institutions publiques	Amélioration de la qualité des ressources	Santé Qualité des milieux
Disposition T1 - O1.3 - D1	Enrichir la note annuelle obligatoire sur la qualité de l'eau distribuée, destinée aux consommateurs via la facture d'eau par : - La mention des incidents à risque sanitaire intervenus en cours d'année ; - L'état de protection du (ou des) captage(s) de la collectivité ; - L'indication de sites internet présentant des informations sur la qualité de l'eau potable, la réglementation et les risques sanitaires concernant les puits privés et la récupération des eaux de pluie. Ces actions ont vocation à être traduites dans un plan d'action des services de l'État et/ou de ses établissements publics. Les services et établissements publics de l'État et l'Agence de l'eau identifieront les grandes collectivités susceptibles d'être confrontées à des situations de crise pour leur ressource en eau de surface et définiront, si possible, des procédures appropriées pour faire face à ces situations.	Court terme	Fort	Indirect	Institutions publiques	Amélioration de la qualité des ressources	Santé Qualité des milieux
Disposition T1 - O1.3 - D2 (modifiée)		Moyen terme	Fort	Indirect	Institutions publiques	Gestion quantitative de la ressource	Santé
Orientation T1 - O2 : Favoriser la baignade en toute sécurité sanitaire, notamment en fiabilisant les sites de baignades aménagés et en encourageant leur fréquentation		Court terme	Moyenne	Direct	Secteurs économiques Institutions publiques Écosystèmes	Résilience des milieux	Santé Tourisme Qualité des milieux Biodiversité Bénéfice social
Disposition T1 - O2 - D1	Inciter les usagers des baignades à fréquenter les sites aménagés en diffusant largement, chaque année, dans chaque région et éventuellement en plusieurs langues, un dépliant mentionnant les principaux risques sanitaires ainsi que la qualité de l'eau des sites de la région sur les trois dernières années.	Court terme	Fort	Indirect	Institutions publiques Secteurs économiques Écosystèmes	Résilience des milieux	Santé Qualité des milieux Biodiversité Tourisme Bénéfice social
Disposition T1 - O2 - D2 (modifiée)	Améliorer l'information sur les sites recensés (aménagés et non aménagés) à l'initiative des responsables des sites de baignade par : - La mise à disposition de documents d'information sur les risques sanitaires et comportementaux ; - L'affichage de l'ensemble des bulletins d'analyses d'eau de la saison ; - L'affichage des causes d'interdiction éventuelle.	Court terme	Fort	Indirect	Institutions publiques Population Secteurs économiques Écosystèmes	Résilience des milieux	Santé Qualité des milieux Biodiversité Tourisme Bénéfice social
Disposition T1 - O2 - D2 (nouvelle)	Poursuivre la sensibilisation par les services instructeurs des responsables des sites de baignade qui n'ont pas élaboré, révisé et actualisé le profil de l'eau de baignade (comportant en particulier le recensement et l'évaluation des sources possibles de pollution). L'Agence de l'eau étudiera la possibilité d'une aide financière aux collectivités responsables des sites de baignade dans le cadre de la révision de son 2ème programme. (2016-2018).	Court terme	Fort	Indirect	Institutions publiques Secteurs économiques Écosystèmes	Résilience des milieux	Santé Qualité des milieux Biodiversité Tourisme Bénéfice social



Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 2 : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines		Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)	Fortes, Moyenne Faible	Direct, Indirect, Inévitablement	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol	Oui ou Non	Oui (préciser lesquels) Non
		Moyen terme	Moyenne	Direct	Secteurs économiques	Référence des milieux Amélioration de la qualité des ressources	Non
Orientation T2 - 01 : Réduire les pollutions responsables de la non atteinte du bon état des eaux							
Orientation T2 - 01.1 : Poursuivre les efforts de réduction des pollutions d'origine industrielle et domestique pour atteindre au moins les objectifs de qualité des eaux fixés par le SDAGE							
Disposition T2 - 01.1 - D1 (modifiée)	Toute opération soumise à autorisation ou enregistrement, au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et toute opération soumise à autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'eau (Installations, ouvrages, travaux et activités (OTA) (opération nouvelle ou modification notable d'une installation existante) susceptible d'impacter l'état d'une masse d'eau, devra être compatible avec les objectifs fixés dans les tomes 2 et 3 du SDAGE au regard de l'ensemble des éléments de qualité définissant le bon état des masses d'eau au sens de la DCE et de ses annexes et tels que précisés, le cas échéant, dans les textes de transposition de cette directive et notamment les éléments de qualité biologique	Court terme	Fortes	Indirect	Institutions publiques Secteurs économiques (Industrie)	Non	Qualité des milieux
Disposition T2 - 01.1 - D2 (modifiée)	Tout dossier de demande relative à une opération soumise à autorisation ou enregistrement, au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et toute opération soumise à autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'eau (Installations, ouvrages, travaux et activités (OTA) (opération nouvelle ou modification notable d'une installation existante) susceptible d'impacter l'état d'une masse d'eau en dérogation à l'objectif de bon état pour cause de pollution de l'eau examinera les solutions alternatives au rejet direct dans le cours d'eau notamment en période d'étiage. L'étude de la solution proportionnée aux enjeux, se fondera sur l'état des connaissances du milieu et les meilleures techniques disponibles.	Court terme	Fortes	Indirect	Institutions publiques Secteurs économiques (Industrie)	Non	Qualité des milieux
Disposition T2 - 01.1 - D3 (modifiée)	Les rejets de pollution dans les milieux stagnants, notamment à titre préventif, sont autorisés sous réserve d'une autorisation ou enregistrement délivré au titre de la Loi sur l'eau (Installations, ouvrages, travaux et activités (OTA) (opération nouvelle ou modification notable d'une installation existante) relatif à un rejet dans ces milieux ne seront accordés qu'après justification dans le dossier de demande par le maître d'ouvrage qu'aucune autre solution n'est possible. L'étude de la solution proportionnée aux enjeux, se fondera sur l'état des connaissances du milieu et les meilleures techniques disponibles.	Court terme	Fortes	Indirect	Institutions publiques Secteurs économiques (Industrie)	Non	Qualité des milieux
Orientation T2 - 01.2 : Limiter les dégradations des masses d'eau pour les pollutions intermittentes et accidentelles							
Disposition T2 - 01.2 - D1 (modifiée)	Toute demande relative à une opération soumise à autorisation ou enregistrement, au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et toute demande relative à une opération soumise à autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'eau (Installations, ouvrages, travaux et activités (OTA) (opération nouvelle ou modification notable d'une installation existante) devra être compatible avec les objectifs de qualité des eaux fixés par le SDAGE.	Moyen terme	Fortes	Direct	Secteurs économiques (Industrie)	Non	Qualité des milieux
Disposition T2 - 01.2 - D2 (modifiée)	Les décisions prises en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et au titre de la Loi sur l'eau (dont les projets d'assainissement pluvial de surfaces imperméabilisées) devront comprendre des dispositions permettant de prévenir les pollutions accidentelles (dispositifs de confinement et de stockage des fûts de produits polluants et des eaux d'extinction d'incendie, protection des forages, etc.). Cette disposition ne s'applique pas partout, mais les secteurs où les risques sont les plus importants, en particulier les établissements ayant une activité économique et toutes, les infrastructures de transport (routières, autoroutières, ferroviaires, aéroportuaires, portuaires, transport de gaz et d'hydrocarbures).	Court terme	Fortes	Indirect	Institutions publiques Secteurs économiques (Industrie, transport)	Non	Qualité des milieux Santé
Orientation T2 - 01.3 : Adapter les concentrations en sels minéraux dans le milieu pour atteindre le meilleur état possible des eaux superficielles et souterraines en préservant le développement économique et social de la région et en confortant les usagers en aval							
Disposition T2 - 01.3 - D1 (modifiée)							
Disposition T2 - 01.3 - D2 (modifiée)	Poursuivre les études concernant les solutions de réduction à la source des rejets de chlorures dans la Moselle et la Meurthe, en associant notamment les poles de compétitivité régionale (hydroécs, Matériaux).			Inévitablement			
Disposition T2 - 01.3 - D3 (modifiée)	Élaborer avant fin 2016 un schéma d'ensemble pour l'alimentation en eau potable des collectivités concernées dans les Vallées de la Moselle et de la Meurthe afin d'assurer la sécurité de leur approvisionnement en regard de leurs besoins futurs, en lien notamment avec l'adaptation au changement climatique.	Court terme	Fortes	Indirect	Secteurs économiques (collectives)	Non	Santé
Disposition T2 - 01.3 - D4 (modifiée)	Le schéma s'appuiera sur l'ensemble des études existantes dont il fera la synthèse.						

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples		
Enjeu 2 : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines	Dispositif T2 - 01.3 - D5 (abrogé) Dispositif T2 - 01.3 - D6 (abrogé) Dispositif T2 - 01.3 - D7 (modifié) Dispositif T2 - 01.3 - D8 Orientation T2 - 01.4 (nouvelle) : Limiter l'impact des sites et sols pollués sur les eaux superficielles et les eaux souterraines Dispositif T2 - 01.4 - D1 (nouvelle) Dispositif T2 - 01.4 - D2 (nouvelle) Dispositif T2 - 01.4 - D3 (nouvelle) Dispositif T2 - 01.4 - D4 (nouvelle) Orientation T2 - 01.5 (nouvelle) : Limiter la contamination sédimentaire par les PCB (Polychlorobiphényles)	Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)	Fort Moyenne Faible	Direct, Indirect, Inexistant	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol	Référence des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Oui ou Non	Oui (préciser/esquisses) Non	
		Dispositif T2 - 01.3 - D5 (abrogé)							
		Dispositif T2 - 01.3 - D6 (abrogé)							
		Dispositif T2 - 01.3 - D7 (modifié)	Définir précisément les actions à mettre en œuvre à partir de 2017, leurs modalités de réalisation, leur coût et leur financement, notamment les actions en matière de dispositifs de traitement et de sécurisation.		Inexistant				
		Dispositif T2 - 01.3 - D8	Mettre en place un suivi/des études et actions réalisées et en rendre compte chaque année au Comité de bassin.		Inexistant				
		Orientation T2 - 01.4 (nouvelle) : Limiter l'impact des sites et sols pollués sur les eaux superficielles et les eaux souterraines	Prévenir toute pollution des eaux souterraines et des eaux de surface durant la phase d'exploitation de toute activité, réglementée ou non, par la mise en place de dispositions techniques et organisationnelles adaptées (rétentions, doubles enveloppes, systèmes de détections,....).	Moyen terme	Faible	Direct	Référence des milieux Amélioration de la qualité des ressources	Non	Qualité des milieux
		Dispositif T2 - 01.4 - D1 (nouvelle)	Améliorer la connaissance des sites et sols pollués et de leur impact sur les eaux souterraines et les eaux de surface (par la réalisation de diagnostics et de surveillances adaptées au contexte hydrogéologique des sites et aux anciennes activités exercées sur ces sites).	Moyen terme	Faible	Direct	Secteurs économiques (Industrie)	Non	Qualité des milieux
		Dispositif T2 - 01.4 - D2 (nouvelle)	Garantir le respect des exigences de qualité requises pour l'alimentation en eau potable et l'absence d'impacts pouvant compromettre cet usage.	Court terme	Fort	Indirect	Référence des milieux Amélioration de la qualité des ressources	Non	Qualité des milieux
		Dispositif T2 - 01.4 - D3 (nouvelle)	Gérer les impacts existants qui ne gênent pas l'usage alimentaire en eau potable actuel, si possible en déplaçant au regard des faisabilités techniques et économiques, ou en gérant ces impacts par une surveillance adaptée et la mise en place de restrictions d'usage du site.	Moyen terme	Faible	Direct	Secteurs économiques (Industrie)	Non	Qualité des milieux Santé
		Orientation T2 - 01.5 (nouvelle) : Limiter la contamination sédimentaire par les PCB (Polychlorobiphényles)	Il est recommandé d'appliquer à l'ensemble des cours d'eau et plans d'eau du bassin Rhin-Meuse la recommandation de la Commission internationale pour la protection du Rhin (CIPR) relative aux critères sur le déplacement des matériaux de dragage dans le Rhin et ses affluents en ce qui concerne les PCB. Le déplacement des matériaux de dragage (remise en suspension) n'est possible que si la concentration moyenne de la somme des PCB indicateurs contenus dans ces matériaux est inférieure au triple des teneurs actuelles en PCB indicateurs constatées dans les matières en suspension. La teneur actuelle en PCB indicateurs dans les matières en suspension correspond à la moyenne des concentrations en PCB dans les matières en suspension mesurées au cours des trois années ayant précédé l'opération de dragage. Les teneurs en PCB actuelles dans les matières en suspension doivent être déterminées à partir des données de la station de mesure la plus proche en aval de la zone de remise en suspension. Cette recommandation vise à traiter de l'ensemble des travaux et opérations susceptibles d'impliquer un curage, dragage, remise en mouvement de sédiments aquatiques et donc une gestion des sédiments.	Court terme	Fort	Indirect	Secteurs économiques	Non	Qualité des milieux Santé
Orientation T2 - 02 : Connaître et réduire les émissions de substances toxiques	Les décisions administratives nécessaires et les dispositions incitatives dans le domaine de l'eau seront prises pour mettre en œuvre les mesures concourant à l'atteinte des objectifs de réduction des apports de substances toxiques définies dans le présent SDAGE, en favorisant la réduction à la source. Ces mesures pourront bénéficier d'une aide publique selon les conditions d'éligibilité en vigueur.	Court terme	Fort	Indirect	Secteurs économiques	Oui (prévention à la source)	Qualité des milieux Santé Atténuation		
Dispositif T2 - 02 - D1									
Orientation T2 - 02.1 : Améliorer les connaissances sur les nouveaux polluants et sur la présence, les origines et les effets des substances toxiques									
Orientation T2 - 02.1.1 : Poursuivre la recherche des substances toxiques dans les milieux aquatiques et dans les rejets, afin d'améliorer la définition des actions de suppression ou de réduction des rejets. Cette recherche doit viser l'ensemble des sources potentielles (industries, y compris petites et moyennes entreprises, très petites entreprises/industries, collectivités et particulières, exploitants agricoles)									
Orientation T2 - 02.1.2 : Poursuivre et soutenir la recherche concernant les substances toxiques et en particulier : l'impact combiné de différentes substances présentes dans l'eau et les milieux; les méthodes de détection bio-indicatrices; les nouveaux polluants.									

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thèmes de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 2 : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines	Orientation T2 - 02.2 (modifiée) : Connaître et maîtriser les déversements de substances toxiques dans les réseaux publics et privés d'assainissement en favorisant la réduction à la source	Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)	Forte	Direct, indirect, inexistant	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques, des administrations, Occupation du sol	Oui (préciser/esquisses) Non	
					Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource		
	Disposition T2 - 02.2 - D1	Court terme	Forte	Indirect	Secteurs économiques	Non	Qualité des milieux
	Pour les activités économiques identifiées comme utilisatrices de substances prioritaires et raccordées à un réseau public d'assainissement, les collecteurs gestionnaires de réseau doivent tenir compte des objectifs de réduction fixés par le SDAGE pour les substances prioritaires dans les autorisations de déversement qu'elles délivrent.						
	Disposition T2 - 02.2 - D2 (modifiée)	Court terme	Forte	Indirect	Institutions publiques, Secteurs économiques (industries)	Non	Qualité des milieux
	Les services de police de l'eau préconisent la recherche des sources de substances prioritaires et dangereuses prioritaires dans les agglomérations d'assainissement de plus de 600 kg DBO5 lorsqu'elles sont trouvées dans les effluents en sortie de l'ouvrage d'épuration. Ces études pourront bénéficier d'une aide publique selon les conditions d'éligibilité en vigueur.						
	Disposition T2 - 02.2 - D3 (abrogée)	Court terme	Forte	Indirect	Institutions publiques	Non	Qualité des milieux
	Les règlements d'assainissement des collectivités seront adaptés pour définir les conditions de base des raccordements par type d'activité. Il est fortement recommandé que des conventions spéciales-types simplifiées de déversement pour les commerçants, artisans, etc. reliant des eaux usées autres que domestiques (hydrocarbures, graisses, etc.) soient jointes à ces documents et donc disponibles pour les collectivités.						
	Disposition T2 - 02.2 - D4	Court terme	Forte	Indirect	Institutions publiques, Secteurs économiques (industries)	Non	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé, Atténuation
	Orientation T2 - 02.4 : Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine agricole	Moyen terme	Moyenne	Direct	Secteurs économiques (agriculture)	Oui (réduction des produits phyto-utilisés)	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé, Atténuation
	Orientation T2 - 02.5 : Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine non agricole	Moyen terme	Moyenne	Direct	Institutions publiques, Secteurs économiques (industries)	Oui (réduction des produits phyto-utilisés)	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé, Atténuation
	Orientation T2 - 02.6 : Connaître et maîtriser les stocks de substances toxiques en place résultant d'activités présentes ou passées.	Court terme	Forte	Indirect	Secteurs économiques	Non	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé
	Orientation T2 - 02.6.1 (abrogée)	Court terme	Forte	Indirect	Secteurs économiques	Non	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé
	Orientation T2 - 02.6.2 (modifiée) : Améliorer la connaissance des niveaux de contamination et des phénomènes de relargage liés aux sédiments contaminés pour décider les règles de gestion à adopter au cas par cas à des coûts économiquement acceptables	Court terme	Forte	Indirect	Secteurs économiques	Non	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé
	Orientation T2 - 03 (modifiée) : Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement publics et privés et des boues d'épuration	Court terme	Forte	Direct	Institutions publiques, Secteurs économiques (industries)		
	Orientation T2 - 03.1 (modifiée) : Garantir une bonne gestion des boues d'épuration, dans un souci de transparence vis-à-vis des utilisateurs et des consommateurs finaux et ce dans le cadre du développement durable (étude sol, air, eau) et du respect des normes spécifiques. Une durée de stockage adaptée à la filière d'élimination des boues et une traçabilité des sous-produits déposés dans la station d'épuration ou le réseau d'assainissement sont nécessaires pour cela.	Court terme	Forte	Indirect	Institutions publiques, Secteurs économiques	Oui (réduction d'utilisation intrants de synthèse)	Qualité des milieux, Atténuation, Santé
	Disposition T2 - 03.1 - D1 (nouvelle)	Court terme	Forte	Indirect	Institutions publiques, Secteurs économiques	Non	Qualité des milieux, Santé
	Les décisions administratives relatives au traitement et au recyclage des boues de stations d'épuration urbaines et industrielles doivent veiller à : - Dimensionner largement le (ou les) ouvrages(s) de stockage afin de faire face aux périodes d'interdiction d'épandage ou pouvant survenir du fait de conditions climatiques défavorables, à défaut prévoir une solution alternative rapidement opérationnelle ; - Favoriser les épandages de proximité (dans un rayon proche de la station d'épuration) ; - Prévoir une filière d'évacuation de secours alternative viable à la filière de valorisation agricole en application de l'article R.211-33 du Code de l'environnement ; - Traiter dans une filière adaptée respectueuse de l'environnement les boues non épandables de toutes origines, respecter les dispositions des plans en vigueur concernant la gestion des déchets.						
	Disposition T2 - 03.1 - D2 (nouvelle)	Court terme	Forte	Indirect	Institutions publiques, Secteurs économiques	Non	Qualité des milieux, Santé
	Veiller à améliorer la connaissance de l'impact sur le milieu des substances toxiques contenues dans les matières résiduelles organiques ou minérales d'origine non agricole épandues. Notamment si l'état d'une masse d'eau est dégradé à cause de substances toxiques, mettre éventuellement en place un suivi de ces substances dans ces matières épandues et tenter de mesurer l'impact sur le milieu de cet épandage.						

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Orientation T2 - 03.2 (modifiée) - Améliorer la gestion des systèmes d'assainissements publics et privés et maîtriser la pollution déversée dans ces systèmes Etape 2 : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines		Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 30 ans) Long terme (30 ans et plus)	Fort Aléatoire Faible	Direct Indirect Indisant	Rélevance des milieux Amélioration de la qualité des ressources Restauration quantitative de la ressource	Oui (préciser lesquels) Non	Qualité des milieux Resilience
Disposition T2 - 03.2 - D1 (modifiée)	La surveillance des stations d'épuration de faible capacité (moins de 120 le DHO5 par jour) est renforcée par tout moyen (notamment un suivi réglementaire complémentaire demandant dans les arrêtés d'autorisation ou les récépissés de déclaration), en particulier lorsqu'ils présentent un risque élevé de dégrader l'état du milieu récepteur.	Court terme	Fort	Direct	Resilience des milieux	Non	Qualité des milieux Resilience
Disposition T2 - 03.2 - D2	Pour les stations d'épuration qui présentent des dysfonctionnements ou qui arrivent à saturation, un diagnostic des ouvrages et du fonctionnement de l'ensemble du système doit être imposé par les services de police compétents (en complément des études sur les réseaux par exemple) afin de proposer des solutions permettant d'améliorer la surveillance et la qualité des rejets vers le milieu naturel dès lors qu'il existe un risque pour les intérêts mentionnés aux articles L.211-1, L.220-1 ou L.511-1 du Code de l'environnement.	Court terme	Fort	Indirect	Resilience des milieux	Non	Qualité des milieux
Disposition T2 - 03.2 - D3 (modifiée)	Lorsque les livraits sont traités dans une station d'épuration urbaine, il est fortement recommandé que les conventions conclues entre la collectivité gestionnaire et l'installation de stockage des déchets non dangereux (ISDND) ou l'installation de stockage des déchets dangereux (ISDD) prennent en compte l'ensemble des éléments polluants susceptibles d'être présents dans les livraits et de dégrader les équipements épuratoires ou la qualité des boues.	Court terme	Fort	Indirect	Resilience des milieux	Non	Qualité des milieux
Disposition T2 - 03.2 - D4 (nouvelle)	Il est recommandé d'étudier la faisabilité d'un dispositif de Zone de rejet végétalisée (ZRJ) à la sortie des stations d'épuration des eaux usées urbaines ou réseaux de rejets des eaux pluviales nouvellement créés. Ces dispositifs auront pour vocation à organiser un rejet au travers d'une zone « rustique » naturelle reconstituée de surface maximum en fonction de la place disponible.	Moyen terme	Faible	Direct	Resilience des milieux	Oui (dispositif fonctionnant sans électricité)	Qualité des milieux Resilience
Disposition T2 - 03.2 - D5 (nouvelle)	En particulier, une zone de rejet végétalisée pourrait être mise en place en cas de rejet dans un cours d'eau à faible débit. Les conditions de réalisation de rejet pourraient alors être adaptées à ce contexte.	Moyen terme	Fort	Direct	Resilience des milieux	Non	Qualité des milieux Resilience
Disposition T2 - 03.2 - D6 (nouvelle)	Lorsque cela sera possible, la mise en place de ce type de dispositif sera également recherchée lors des travaux de remise à niveau des stations d'épuration urbaines existantes.	Moyen terme	Fort	Direct	Resilience des milieux	Non	Qualité des milieux Resilience
Disposition T2 - 03.2 - D7 (nouvelle)	Lors de la construction de tout nouvel ouvrage d'assainissement, il est recommandé d'accroître l'emprise foncière afin de pouvoir adapter, au besoin, le traitement aux éventuelles variations de débit liées au changement climatique et de mettre en place des zones de rejet végétalisées.	Moyen terme	Fort	Direct	Resilience des milieux	Non	Qualité des milieux Resilience
Orientation T2 - 03.2.1 (proposée)							
Orientation T2 - 03.3 (modifiée) - Améliorer la prise en compte des eaux pluviales dans les zones urbanisées, en privilégiant si possible, les techniques alternatives et en tenant compte des préconisations faites dans les dispositions T2 - 01.2 - D1 et T2 - 01.2 - D2. Ces zones doivent pouvoir être entretenues sans l'usage de produits phytosanitaires.		Moyen/long terme	Faible	Direct	Rélevance des milieux Amélioration de la qualité des ressources Prévention des inondations	Oui (dispositif fonctionnant sans électricité)	Qualité des milieux Resilience Santé
Orientation T2 - 03.3.1 : Rechercher la diminution des volumes à traiter en limitant l'imperméabilisation des surfaces et en déconnectant des réseaux urbains les apports d'eau pluviale de bassins versants extérieurs aux agglomérations		Moyen terme	Faible	Direct	Prévention des inondations Atténuation	Oui	Qualité des milieux Atténuation
Disposition T2 - 03.3.1 - D1	Rechercher la limitation de l'imperméabilisation effective des surfaces par la mise en oeuvre de techniques appropriées : techniques de stockage, d'infiltration lorsque la nature de l'effluent et l'environnement s'y prêtent. Leur mise en oeuvre ne doit pas être limitée aux travaux d'extension urbaine et peut être envisagée par exemple à l'occasion des renouvellements des structures de chaussées.	Moyen terme	Faible	Direct	Prévention des inondations Atténuation	Oui	Qualité des milieux Atténuation
Orientation T2 - 03.3.2 : Veiller à gérer les flux de façon cohérente entre ce qui est admis dans les réseaux d'assainissement d'une part et ce qu'acceptent les ouvrages d'épuration d'autre part (régime des déversoirs d'orage, mise en place de volumes de rétention).		Moyen terme	Faible	Direct	Prévention des inondations Atténuation	Non	Qualité des milieux Atténuation
Orientation T2 - 03.3.3 (modifiée) - Veiller à améliorer la connaissance de fonctionnement des réseaux et la gestion d'ensemble des équipements afin de pouvoir stocker/traiter les eaux les plus chargées notamment liées à un épisode pluvieux. Les solutions techniques seront adaptées à la taille des ouvrages et aux enjeux de protection des milieux récepteurs		Court terme	Moyenne	Direct	Prévention des inondations Rélevance des milieux	Non	Qualité des milieux Atténuation
Orientation T2 - 03.4 (nouvelle) - Identifier les Zones à enjeu environnemental pour l'assainissement non collectif		Moyen terme	Fort	Direct	Rélevance des milieux	Non	Qualité des milieux
Disposition T2 - 03.4 - D1 (nouvelle)	Conformément à l'arrêté du 27 avril 2012, les SAGE peuvent définir à l'échelle locale des zones à enjeu environnemental pour l'assainissement non collectif lorsque l'impact de la pollution issue des assainissements non collectifs est suffisamment significatif pour dégrader la qualité d'une masse d'eau.	Moyen	Fort	Direct	Rélevance des milieux	Non	Qualité des milieux
Orientation T2 - 04 : Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine agricole		Moyen terme	Moyenne	Direct	Amélioration de la qualité des ressources Amélioration de la qualité des produits phytosanitaires utilisés	Oui	Qualité des milieux Resilience Santé
Orientation T2 - 04.1 (modifiée) - Développer l'offre d'enseignement vers les utilisateurs de produits phytosanitaires et de nitrates		Court terme	Fort	Indirect	Amélioration de la qualité des ressources Rélevance des milieux	Non	Qualité des milieux Resilience Santé
Orientation T2 - 04.1.1 : Développer l'offre d'enseignement relative aux produits phytosanitaires vers les professionnels (agriculteurs, distributeurs et prestataires professionnels) et faire prendre conscience par l'ensemble des utilisateurs de produits phytosanitaires du risque engendré par leur emploi		Court terme	Fort	Indirect	Amélioration de la qualité des ressources Rélevance des milieux	Non	Qualité des milieux Resilience Santé
Orientation T2 - 04.1.3 (nouvelle) - Généraliser les formations relatives aux pratiques et aux systèmes de cultures permettant de réduire l'impact des produits phytosanitaires et des nitrates sur la qualité des eaux.		Court terme	Fort	Indirect	Amélioration de la qualité des ressources Rélevance des milieux	Non	Qualité des milieux Resilience Santé
Disposition T2 - 04.1.3 - D1 (nouvelle)	Dans les cursus initiaux et les formations complémentaires, une attention particulière sera apportée à développer les bases des techniques de gestion de la fertilisation à l'échelle de l'exploitation et en fonction de la zone (type de sol, climat, enjeu du secteur...). Notamment la prise en compte des reliquats, des objectifs de rendements, des risques à prendre, etc. seront particulièrement étudiés.	Court terme	Fort	Indirect	Amélioration de la qualité des ressources Rélevance des milieux	Non	Qualité des milieux Resilience Santé

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
<p>Enjeu 2 : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines</p>	<p>Enjeu 2 : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines</p>	<p>Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)</p>	<p>Fort, Moyenne, Faible</p>	<p>Direct, Indirect, Inévitable</p>	<p>Adaptation de secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol</p>	<p>Rélevance des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource</p>	<p>Oui (préciser lesquels) Non</p>
<p>Orientation T2 - 04.2 : Promouvoir des pratiques agronomiques visant à réduire la pollution des eaux</p>	<p>Orientation T2 - 04.2.1 : Développer la mise en oeuvre de pratiques permettant de réduire la pollution des eaux par les nitrates et les produits phytosanitaires, notamment en réduisant les apports, et prévoir des actions spécifiques dans les secteurs où une tendance à la hausse significative et durable au sens de la DCE est constatée</p>	<p>Court/moyen terme</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Direct</p>	<p>Secteurs économiques Occupation du sol</p>	<p>Amélioration des ressources Rélevance des milieux</p>	<p>Oui (basse utilisation intrants + stockage carbone si augmentation prairies et haies)</p>
<p>Orientation T2 - 04.2.2 : Ne pas aggraver les risques de transfert vers les cours d'eau ou les nappes en cas de modification de l'occupation de l'espace agricole</p>	<p>Orientation T2 - 04.2.2 : Ne pas aggraver les risques de transfert vers les cours d'eau ou les nappes en cas de modification de l'occupation de l'espace agricole</p>	<p>Court/moyen terme</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Direct</p>	<p>Secteurs économiques Occupation du sol</p>	<p>Amélioration de la qualité des ressources Rélevance des milieux</p>	<p>Oui (basse utilisation intrants + stockage carbone si augmentation prairies et haies)</p>
<p>Orientation T2 - 04.2.3 : Limiter les quantités d'azote ou de matières actives de phytosanitaires introduites et réduire les risques de transferts vers les eaux dans les bassins versants à enjeu soit pour l'alimentation en eau potable, soit pour l'atteinte du bon état.</p>	<p>Orientation T2 - 04.2.3 : Limiter les quantités d'azote ou de matières actives de phytosanitaires introduites et réduire les risques de transferts vers les eaux dans les bassins versants à enjeu soit pour l'alimentation en eau potable, soit pour l'atteinte du bon état.</p>	<p>Court/moyen terme</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Direct</p>	<p>Secteurs économiques Occupation du sol</p>	<p>Amélioration de la qualité des ressources Rélevance des milieux</p>	<p>Oui (basse utilisation intrants + stockage carbone si augmentation prairies et haies)</p>
<p>Disposition T2 - 04.2.3 - D1 (nouvelle)</p>	<p>Les zones, qui constituent, à ce titre, des zones privilégiées d'actions sont : 1) En premier lieu, les aires d'alimentation des captages d'eau potable (AAC) dégradées par les nitrates et les produits phytosanitaires mis à jour en 2014 tels qu'identifiés à l'annexe cartographique p.39 et p.64, pour les districts Meuse et Rhin respectivement ; 2) Les zones vulnérables ; 3) Les zones présentant une forte pression en produits phytosanitaires d'origine agricole.</p>	<p>Court/moyen terme</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Direct</p>	<p>Secteurs économiques Occupation du sol</p>	<p>Amélioration de la qualité des ressources Rélevance des milieux</p>	<p>Oui (basse utilisation intrants + stockage carbone si augmentation prairies et haies)</p>
<p>Orientation T2 - 04.2.4 : Prévenir des pollutions accidentelles par la sécurisation des installations et des matériels et la gestion des effluents de pulvérisation</p>	<p>Orientation T2 - 04.2.4 : Prévenir des pollutions accidentelles par la sécurisation des installations et des matériels et la gestion des effluents de pulvérisation</p>	<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Direct</p>	<p>Secteurs économiques</p>	<p>Amélioration de la qualité des ressources Rélevance des milieux</p>	<p>Oui</p>
<p>Orientation T2 - 04.2.5 (nouvelle) : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques.</p>	<p>Orientation T2 - 04.2.5 (nouvelle) : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques.</p>	<p>Moyen/long terme</p>	<p>Faible</p>	<p>Direct</p>	<p>Secteurs économiques (agricultures) Occupation du sol</p>	<p>Amélioration de la qualité des ressources Rélevance des milieux</p>	<p>Oui</p>
<p>Disposition T2 - 04.2.5 - D1 (nouvelle)</p>	<p>Pour limiter les transferts de polluants par le drainage des terres agricoles, il est fortement recommandé : - qu'il n'y ait pas de rejets de drain en nappe ou directement dans les cours d'eau pour tous nouveaux dispositifs de drainage et pour toute rénovation de drains existants. - l'installation des nouveaux dispositifs s'arrête à au moins 10 mètres des cours d'eau. L'aménagement des dispositifs tampons (prairie inondable, mare végétalisée, enherbement des fossés...), à l'exutoire des réseaux, permettant la décontamination et la filtration des écoulements avant rejet au milieu naturel, est fortement recommandé lors de travaux d'installation ou de rénovation et encouragé pour les systèmes existants.</p>	<p>Moyen/long terme</p>	<p>Faible</p>	<p>Direct</p>	<p>Secteurs économiques (agricultures) Occupation du sol</p>	<p>Amélioration de la qualité des ressources Rélevance des milieux</p>	<p>Oui</p>
<p>Orientation T2 - 04.3 : Prévoir une adaptation des pratiques agronomiques dans les programmes d'actions en zone vulnérable élaborés en application de l'article R. 211-81 du Code de l'environnement pour tenir compte des objectifs fixés par le SDAGE</p>	<p>Orientation T2 - 04.3 : Prévoir une adaptation des pratiques agronomiques dans les programmes d'actions en zone vulnérable élaborés en application de l'article R. 211-81 du Code de l'environnement pour tenir compte des objectifs fixés par le SDAGE</p>	<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Direct</p>	<p>Secteurs économiques (agricultures) Occupation du sol</p>	<p>Amélioration de la qualité des ressources Rélevance des milieux</p>	<p>Oui (basse utilisation intrants et notamment azotés, générateurs de protoxyde d'azote + augmentation prairies et haies)</p>
<p>Disposition T2 - 04.3 - D1 (modifiée)</p>	<p>Il est essentiel que les mesures de renforcement du programme national et relevant du programme régional (mesures 1, 3, 7 et 8 renforcées) intègrent systématiquement les mesures les plus efficaces au vu des enjeux régionaux de protection des milieux aquatiques contre les pollutions azotées d'origine agricole. Le choix des mesures les plus efficaces est fondé sur un diagnostic régional préalable. Parmi celles-ci, une adaptation des pratiques agronomiques permettant d'ajuster les apports d'azote au strict besoin des plantes, ainsi que les conditions de stockage et d'épandage, dans le respect de la réglementation, est obligatoire pour réduire la pollution diffuse des eaux par les nitrates d'origine agricole. Ceci pourra notamment conduire à favoriser la production de fumier paillieux stockable aux champs. Ce travail sera mené secteur par secteur, en tenant compte des conditions locales, et en particulier ceux dans lesquels les concentrations présentent une tendance à la hausse significative et durable au sens de la DCE.</p>	<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Direct</p>	<p>Secteurs économiques (agricultures) Occupation du sol</p>	<p>Amélioration de la qualité des ressources Rélevance des milieux</p>	<p>Oui (basse utilisation intrants et notamment azotés, générateurs de protoxyde d'azote + augmentation prairies et haies)</p>
<p>Disposition T2 - 04.3 - D2 (supprimée)</p>	<p>Les programmes régionaux définiront des modalités renforcées précises qui permettront de renforcer les orientations nationales. Sur la base d'un diagnostic préalable permettant d'adapter les mesures à chaque territoire à enjeux, ces propositions devront permettre d'assurer une protection et une restauration pérenne de la ressource et devront viser : - à ajuster au maximum les apports d'azote, et les conditions de ces apports, permettant d'éviter les fuites de nitrates vers la nappe et les milieux superficiels ; - à généraliser la mise en oeuvre de couvertures efficaces du sol en période hivernale permettant de contribuer à éviter les fuites de nitrates ; - la non utilisation de produits phytosanitaires pour la destruction de ces couverts.</p>	<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Direct</p>	<p>Secteurs économiques (agricultures) Occupation du sol</p>	<p>Amélioration de la qualité des ressources Rélevance des milieux</p>	<p>Oui (basse utilisation intrants et notamment azotés, générateurs de protoxyde d'azote + stockage carbone si augmentation prairies et haies)</p>

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 2 : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines		Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)	Fort Moyenne Faible	Direct, indirect, existant	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques, Occupation du sol	Oui / Non	Oui (préciser lesquels) Non
Orientation T2 - 05 : Promouvoir les méthodes d'entretien des espaces sans phytosanitaires dans les villes, sur les infrastructures publiques et par les particuliers	Des aides publiques (Agence de l'eau, Conseils généraux, etc.) à la production d'eau potable ou à l'assainissement, pourraient l'objectif de limitation de l'utilisation de phytosanitaires. A ce titre, toute collectivité ayant justifié d'un plan d'entretien des voiries et des espaces verts privilégiant la place laissée aux techniques sans produits phytosanitaires et incitant à l'utilisation de techniques alternatives dans les communes, soit être encouragée. La réalisation de ce plan pourra bénéficier d'une aide publique selon les conditions d'éligibilité en vigueur.	Court terme	Moyenne	Direct	Secteurs économiques, Institutions publiques, Population	Oui	Qualité des milieux Bonne tenue Atténuation Santé
Disposition T2 - 05.1 - D1 (nouvelle)	Les aides publiques (Agence de l'eau, Conseils généraux, etc.) à la production d'eau potable ou à l'assainissement, pourraient l'objectif de limitation de l'utilisation de phytosanitaires. A ce titre, toute collectivité ayant justifié d'un plan d'entretien des voiries et des espaces verts privilégiant la place laissée aux techniques sans produits phytosanitaires et incitant à l'utilisation de techniques alternatives dans les communes, soit être encouragée. La réalisation de ce plan pourra bénéficier d'une aide publique selon les conditions d'éligibilité en vigueur.	Court terme	Forte	Indirect	Secteurs économiques, Institutions publiques, Population	Oui	Qualité des milieux Bonne tenue Atténuation Santé
Disposition T2 - 05.1 - D2 (nouvelle)	Il est préconisé que les utilisateurs de produits phytosanitaires mettent tout en œuvre pour anticiper l'échec et d'interdire l'utilisation de ces produits phytosanitaires fixé en 2020 pour les collectivités et l'Etat, et 2022 pour les particuliers	Court terme	Forte	Indirect	Institutions publiques	Oui	Qualité des milieux Bonne tenue Atténuation Santé
Orientation T2 - 05.2 : Améliorer la connaissance sur la présence de phytosanitaires dans l'environnement et les pratiques des différents utilisateurs	Des actions de sensibilisation et d'information aux particuliers doivent être engagées et progressivement renforcées au fur et à mesure de l'acquisition de nouvelles connaissances.	Court terme	Forte	Direct	Institutions publiques, Population	Oui	Qualité des milieux Bonne tenue Atténuation Santé
Disposition T2 - 05.2 - D1 (nouvelle)	Des actions de sensibilisation et d'information aux particuliers doivent être engagées et progressivement renforcées au fur et à mesure de l'acquisition de nouvelles connaissances.	Court terme	Forte	Indirect	Institutions publiques, Population	Non	Qualité des milieux Bonne tenue Atténuation Santé
Disposition T2 - 05.2 - D2 (nouvelle)	Un bilan spécifique régulier du suivi des produits phytosanitaires dans les eaux sera mis à disposition du public sur le site de l'Agence.	Court terme	Forte	Indirect	Population	Non	Qualité des milieux Bonne tenue Atténuation Santé
Orientation T2 - 06 : Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité		Moyen terme	Moyenne	Direct	Secteurs économiques, Occupation du sol	Oui (réduction des paramètres)	Qualité des milieux Atténuation Santé
Disposition T2 - 06.1 (modifiée)	Le Plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau (PAGD), établi par les SAGE, visé à l'article L.212-5-1 du Code de l'environnement et dont le contenu est défini à l'article R.212-46 du même code, pourra identifier, au sein des aires d'alimentation des captages d'eau potable d'une importance particulière pour l'approvisionnement actuel, des zones de protection qualitative. Ces zones correspondent aux surfaces dont la protection représente un enjeu important, et où les modes de gestion du sol sont importants pour atteindre les objectifs fixés par le SDAGE.	Court terme	Moyenne	Direct	Secteurs économiques, Occupation du sol	Oui	Qualité des milieux Atténuation Santé
Disposition T2 - 06.1 - D1 (modifiée)	L'identification des zones à délimiter dans le plan s'appuie sur les éléments de la carte du présent SDAGE, signalant les captages dont la qualité de l'eau brute est dégradée.	Court terme	Moyenne	Indirect	Secteurs économiques, Occupation du sol	Non	Qualité des milieux Atténuation Santé
Disposition T2 - 06.1 - D2 (modifiée)	Le PAGD définit les conditions de réalisation des objectifs définis par le SDAGE en tenant compte des orientations T2 - 01 (Réduire les pollutions responsables de la non atteinte du bon état des eaux) à T2 - 03 (Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement publics et privés et des boues d'épuration) du SDAGE et, le cas échéant, des objectifs spécifiques définis par le SAGE, et évalue les moyens financiers nécessaires.	Court terme	Forte	Indirect	Secteurs économiques, Institutions publiques, Population	Non	Qualité des milieux Bonne tenue Atténuation Santé
Disposition T2 - 06.1 - D3 (modifiée)	En cas d'impossibilité de connaître avec une précision suffisante certaines aires d'alimentation de captage, le plan prévoit l'acquisition de données, études, expertises, etc.)	Moyen terme	Moyenne	Direct	Secteurs économiques, Occupation du sol	Oui	Qualité des milieux Atténuation Santé
Disposition T2 - 06.1 - D4 (modifiée)	Le plan comportera des informations concernant les captages abandonnés pour des raisons liées à la qualité sur les de mètres amonts et une procédure d'enregistrement et de suivi des abandons à venir.	Court terme	Moyenne	Indirect	Secteurs économiques, Occupation du sol	Non	Qualité des milieux Atténuation Santé
Disposition T2 - 06.2 : Reconstituer et préserver la qualité de la ressource en eau utilisée pour l'alimentation en eau potable		Moyen terme	Moyenne	Direct	Institutions publiques, Occupation du sol	Oui	Qualité des milieux Atténuation Bonne tenue Santé
Disposition T2 - 06.2 - D1 (modifiée)	Une démarche de protection sera mise en œuvre en amont sur l'ensemble des captages existants comme suit : - Au moins, un suivi de la qualité des eaux brutes sera réalisé. En cas de dégradation de la qualité, une démarche de protection sera engagée ; - mobilisation d'un maître d'ouvrage, - réalisation des comités de pilotage locaux, - études de détermination de l'aire d'alimentation du captage et diagnostic des pressions, suivis d'un ponté à connaissance par l'autorité administrative, - définition, mise en œuvre et suivi d'un programme d'actions permettant de garantir de manière durable la protection ou la restauration de la ressource.	Moyen terme	Moyenne	Direct	Institutions publiques, Occupation du sol	Oui	Qualité des milieux Atténuation Bonne tenue Santé
Disposition T2 - 06.2 - D2 (modifiée)	Dans le cas des pollutions diffuses agricoles : Le programme d'actions définit les mesures nécessaires pour réaliser les objectifs environnementaux* définis par le SDAGE, en tenant compte notamment de l'orientation T2 - 04 et évalue les moyens financiers nécessaires. Afin de disposer d'un ou plusieurs indicateurs permettant de suivre les effets des mesures contenues dans le programme d'actions sur la qualité de l'eau, le programme d'actions définit, pour ces zones, un programme de surveillance tenant compte de celui établi selon les modalités précisées dans le Code de la santé publique. L'évaluation technique et économique du programme d'actions inclura l'avis d'un expert agronome. S'il est nécessaire ou jugé pertinent, un programme d'action tel que défini aux articles R.114 à R.114-10 du Code rural et de la pêche maritime sera mis en œuvre.	Court terme	Forte	Direct (pour mise en œuvre plans d'action)	Institutions publiques, Occupation du sol	Oui (si baisse utilisation intrants et notamment protoxyde d'azote + augmentation parasites et huiles)	Qualité des milieux Atténuation Bonne tenue Santé

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thèmes de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 2 : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines Disposition T2 - 06.2 - D3 (nouvelle)	<p>Une démarche de reconquête de la qualité de l'ensemble des captages identifiés comme prioritaires conformément aux annexes cartographiques 39 pour le district de la Meuse et 64 pour le district du Rhin et à leur liste associée, est à engager dans les meilleurs délais. Elle comprend l'ensemble des étapes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mobilisation d'un maître d'ouvrage, - installation de comités de pilotage locaux, - études de délimitation de l'aire d'alimentation du captage et diagnostic des pressions, suivis d'un porté à connaissance par l'autorité administrative, - définition, mise en œuvre et suivi d'un programme d'actions permettant de garantir de manière durable la protection ou la restauration de la ressource. <p>Le programme d'action définit les mesures nécessaires pour réaliser les objectifs environnementaux¹ définis par le SDAGE, en tenant compte notamment de l'orientation T2 - 04 et évalue les moyens financiers nécessaires.</p> <p>Afin de disposer d'un ou plusieurs indicateurs permettant de suivre les effets des mesures contenues dans le programme d'actions sur la qualité de l'eau, le programme d'action définit, pour ces zones, un programme de surveillance tenant compte de celui établi selon les modalités précisées dans le Code de la santé publique.</p> <p>L'évaluation technique et économique du programme d'action inclura l'avis d'un expert agronome.</p> <p>S'il est nécessaire ou jugé pertinent, un programme d'action tel que défini aux articles R.114.1 à R.114.10 du Code rural et de la pêche maritime sera mis en place par l'autorité administrative.</p> <p>L'ensemble des captages prioritaires constituent la priorité de l'action des services de l'état et à ce titre ils seront inscrits dans les Plans d'Action Opérationnels Territoriaux (PAOT) à l'occasion de leur mise à jour.</p> <p>L'avancement des démarches de protection limitées sur ces captages sera suivi au niveau national, dans le cadre de la</p>	<p>Court terme (jusqu'à 15 ans)</p> <p>Moyen terme (15 à 50 ans)</p> <p>Long terme (50 ans et plus)</p>	<p>Forte</p> <p>Moyenne</p> <p>Faible</p>	<p>Direct, indirect, inexistant</p>	<p>Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques</p> <p>Adaptation des écosystèmes</p> <p>Occupation du sol</p>	<p>Amélioration de la qualité des ressources</p> <p>Occupation de la qualité des ressources</p>	<p>Oui (préciser lesquels)</p> <p>Non</p>
		<p>Disposition T2 - 06.2 - D4 (nouvelle)</p> <p>Sur les aires d'alimentation de captage, les services et établissements publics de l'état veillent à la cohérence des mesures des programmes d'action élaborés en application de l'article R.114.6 du Code rural et de la pêche maritime et des prescriptions instaurées dans les périmètres de protection (ou des captages) concernés ainsi qu'à la cohérence globale sur les territoires concernés des différentes démarches d'ordre contractuel et réglementaire.</p>	<p>Court terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Institutions publiques</p> <p>Occupation du sol</p>	<p>Amélioration de la qualité des ressources</p>
<p>Disposition T2 - 06.2 - D5 (nouvelle)</p>	<p>Le Plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau (PAGD), établi par les SAGE, pourrait prévoir la réalisation d'un plan de réduction et de maîtrise de l'usage des produits phytosanitaires en priorité sur les territoires dont les masses d'eau présentent un enjeu "phytosanitaires". Le cas échéant, ce plan de réduction et de maîtrise de l'usage des produits phytosanitaires identifiera les zones sur lesquelles les efforts de réduction doivent porter en priorité, en particulier les aires d'alimentation des captages prioritaires concernés par une problématique "phytosanitaires" ainsi que les masses d'eau pour lesquelles les pesticides sont une des causes du risque de non atteinte du bon état.</p>	<p>Court terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Institutions publiques</p> <p>Adaptation des secteurs économiques (agriculture)</p>	<p>Oui</p>	<p>Qualité des milieux</p> <p>Santé</p> <p>Atténuation</p>
<p>Disposition T2 - 06.2 - D6 (nouvelle)</p>	<p>En cas d'échec constaté d'un plan d'actions mis en œuvre notamment sur une aire d'alimentation d'un captage identifié comme dégradé ou prioritaire dans le SDAGE, le préfet pourra restreindre l'utilisation de produits phytosanitaires par voie réglementaire conformément à l'article 4 de l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L.253-1 du Code rural.</p>	<p>Court terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Institutions publiques</p> <p>Secteurs économiques (agriculture)</p>	<p>Oui</p>	<p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p>
<p>Orientation T2 - 06.3 : Encourager les actions préventives permettant de limiter les traitements ainsi que les substitutions de ressources</p> <p>Disposition T2 - 06.3 - D1 (modifiée, anciennement T2 - 06.3.1 - D1)</p>	<p>Les financeurs publics peuvent attribuer des aides aux traitements ou autres solutions curatives concernant l'eau distribuée lorsque sont concomitamment mises en œuvre des actions préventives conformes au principe de non-dégradation imposé par la DCE et la directive-fille concernant les eaux souterraines.</p>	<p>Court terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Secteurs économiques</p>	<p>Non</p>	<p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Santé</p>
<p>Orientation T2 - 07 (nouvelle) : Protéger le milieu marin en agissant à la source sur les eaux continentales</p>	<p>Disposition T2 - 07.1 (nouvelle) : Favoriser la diversité biologique et la migration des espèces piscicoles amphihalines</p>	<p>long terme</p>	<p>Porte</p>	<p>Direct</p>	<p>Secteurs économiques</p> <p>Institutions publiques</p> <p>Population</p> <p>Ecosystèmes</p>	<p>Oui (actions préventives)</p>	<p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Santé</p> <p>Boisements</p> <p>Occupation du sol</p>
<p>Orientation T2 - 07.2 (nouvelle) : Réduire les apports en nutriments et les polluants susceptibles d'atteindre le milieu marin</p>	<p>Disposition T2 - 07.2 - D1 (nouvelle) : Réduire les quantités de déchets flottants</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Porte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Institutions publiques</p> <p>Secteurs économiques</p>	<p>Non</p>	<p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Santé</p> <p>Boisements</p> <p>Occupation du sol</p>
<p>Disposition T2 - 07.2 - D2 (nouvelle)</p>	<p>Il est recommandé aux gestionnaires d'ouvrages d'assainissement publics ou privés d'équiper leurs systèmes de dispositifs de récupération des macro-déchets et d'en assurer une gestion adaptée.</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Porte</p>	<p>Direct</p>	<p>Institutions publiques</p> <p>Secteurs économiques</p>	<p>Non</p>	<p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Santé</p> <p>Boisements</p> <p>Occupation du sol</p>
<p>Disposition T2 - 07.2 - D3 (nouvelle)</p>	<p>Il est préconisé de compléter les équipements des stations d'épuration des eaux usées afin de piéger et traiter le maximum de macro et micro-déchets.</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Porte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Institutions publiques</p> <p>Secteurs économiques</p>	<p>Non</p>	<p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Santé</p> <p>Boisements</p> <p>Occupation du sol</p>
<p>Disposition T2 - 07.2 - D4 (nouvelle)</p>	<p>Les structures en charge de l'entretien et de la restauration des cours d'eau sont encouragées à mener des opérations en vue de collecter les déchets aquatiques flottants, notamment sur les sites constituant naturellement des lieux d'accumulation (embâcles, bras morts de cours d'eau, seuils et ouvrages hydrauliques,...).</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Porte</p>	<p>Direct</p>	<p>Institutions publiques</p> <p>Secteurs économiques</p>	<p>Non</p>	<p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Santé</p> <p>Boisements</p> <p>Occupation du sol</p>
<p>Disposition T2 - 07.2 - D5 (nouvelle)</p>	<p>Les gestionnaires d'ouvrages hydrauliques collecteront les macro-déchets accumulés au droit de leurs ouvrages et en assureront un traitement adéquat en favorisant leur valorisation, quand cela est possible.</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Porte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Institutions publiques</p> <p>Secteurs économiques</p>	<p>Non</p>	<p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Santé</p> <p>Boisements</p> <p>Occupation du sol</p>
<p>Disposition T2 - 07.3 (nouvelle) : Réduire les quantités de déchets flottants</p>	<p>Améliorer la connaissance sur les déchets flottants (caractérisation, quantification, ...) et leurs impacts sur le milieu.</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Porte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Institutions publiques</p> <p>Secteurs économiques</p>	<p>Non</p>	<p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Santé</p> <p>Boisements</p> <p>Occupation du sol</p>

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques		Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 30 ans) Long terme (30 ans et plus)	Fortes Moyenne faible	Direct, Indirect, Incertain	Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des milieux, Adaptation aux écosystèmes Gestion quantitative de la ressource	Oui/ou Non	Oui (présérer lesquels) Non
Orientation T3 - O1 : Appuyer la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités		Moyen terme	Fort	Indirect	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
Disposition T3 - O1.1 - O1 (modifiée)	Orientation T3 - O1.1 : Rassembler les connaissances de base et construire les outils méthodologiques nécessaires à une bonne gestion des milieux aquatiques Les connaissances à acquérir et les outils méthodologiques à développer prioritairement sont : - Les inventaires biologiques, la délimitation, l'identification des hydrosystèmes ; - Les typologies basées sur des biotopes (critères géomorphologiques, hydrodynamique) ou sur les biocénoses (peuplements, etc.) ; - Les grands axes caractérisant la vulnérabilité et les altérations constatées (les activités humaines environnantes, etc.) ; - L'hydrodynamique des cours d'eau, les relations entre le bassin versant et le lit majeur, les lits mineurs et majeurs, et le rôle du transport solide ; - Les ouvrages faisant obstacle aux cours d'eau (permettant d'enrichir le référentiel existant) ; - Les méthodes et connaissances écotoxicologiques ; - Les méthodes d'évaluation de la qualité des composantes physiques et biologiques des cours d'eau (outil d'évaluation de la qualité du milieu physique, qualité des habitats ; critères hydrologiques, espaces de vie, écotoxicologie) ; - La hiérarchisation de l'intérêt des hydrosystèmes ; - Les appréciations socio-économiques des actions.	Moyen terme	Fort	Indirect	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
Orientation T3 - O1.2 : Veiller à ce que soient prises en considération, lors de la définition des priorités d'actions, à l'échelle du bassin versant et, de façon intégrée, les fonctions principales des écosystèmes aquatiques		Moyen terme	Fort	Indirect	Résilience des milieux Prévention des inondations	Non	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux
Disposition T3 - O1.2 - D1	Les fonctionnalités principales des écosystèmes aquatiques sont : - L'auto-épuration, la filtration et le rôle de tampon lors des pollutions ; - L'alimentation des formations aquifères, souterraines notamment lors des crues ; - La rétention temporaire des excès d'eau et l'écrêtement des crues ; - La régulation des étiages et des faibles débits ; - La régulation de la dynamique des cours d'eau et notamment des érosions et du transport solide ; - L'aber d'une importante biodiversité ; - La fourniture de ressources naturelles, de sites et d'espaces pour les usages économiques et récréatifs.	Moyen terme	Fort	Indirect	Résilience des milieux Prévention des inondations	Non	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux
Orientation T3 - O1.3 : S'agissant de la gestion des milieux aquatiques, définir des priorités précises d'actions en terme de contenu et de localisation, fondées sur une démarche rigoureuse		Moyen terme	Fort	Indirect	Résilience des milieux Prévention des inondations	Non	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux
Disposition T3 - O1.3 - D1 (modifiée)	Les actions prioritaires au titre du programme de mesures et les zones dans lesquelles elles doivent être mises en place sont définies. Pour ce faire, les décisions administratives dans le domaine de l'eau s'appuient sur une démarche méthodique, reposant sur les étapes suivantes : - La connaissance des conditions de référence correspondant à chaque type de milieu ; - La détermination de l'état initial des écosystèmes aquatiques ; - Le suivi de l'évolution dans le temps de l'état des milieux aquatiques ; - L'évaluation des effets dans le temps des actions menées. La définition des actions prioritaires prendra en compte les cibles des plans d'actions stratégiques des SRCE (Schémas régionaux de cohérence écologique). Elle doit également s'appuyer sur des processus de concertation, et doit être formalisée par l'élaboration de méthodologies, guides techniques et études.	Court terme	Fort	Indirect	Résilience des milieux Prévention des inondations	Non	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux
Disposition T3 - O1.3 - O2 (modifiée)	Les règlements des SAGE (article R.212-47 du Code de l'environnement) imposent un suivi de l'impact (milieu physique et biologique) de chaque opération concernant les milieux aquatiques faisant l'objet d'une décision administrative.	Court terme	Fort	Indirect	Résilience des milieux Prévention des inondations	Non	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux
Orientation T3 - O2 : Organiser la gestion des cours d'eau et des plans d'eau et y mettre en place des actions respectueuses de ces milieux, et en particulier de leurs fonctionnalités		Moyen terme	Fort	Indirect	Résilience des milieux Prévention des inondations	Non	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux
Orientation T3 - O2.1 : Favoriser l'émergence de maîtres d'ouvrage porteurs de projets permettant d'améliorer l'état écologique des milieux aquatiques		Moyen terme	Fort	Indirect	Résilience des milieux Prévention des inondations	Non	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux
Disposition T3 - O2.1 - D1	Dans le cas où la restauration, l'entretien ou la gestion des plans d'eau ou des cours d'eau et zones humides associées, sont menés sous maîtrise d'ouvrage publique, la conduite des opérations et l'animation technique locale réalisées par l'Agence de l'eau, l'état et l'ensemble des acteurs publics impliqués, privilégieront des actions concertées ou aidées par des structures locales dont le champ d'action correspond à une échelle hydrographique pertinente, et ce dans le respect de l'autonomie des collectivités. Cela peut se traduire : - En cas de retour à des structures existantes, à l'extension des champs de compétence de ces structures existantes à des tronçons les plus longs et homogènes possibles, voire au bassin versant ; - A l'encouragement à la mise en place de nouvelles structures opérationnelles. Dans ce cadre, il est nécessaire de rechercher une cohérence géographique optimale sans multiplier les structures, et en regroupant le plus possible les compétences, études et travaux au niveau des mêmes maîtres d'ouvrage.	Moyen terme	Fort	Indirect	Résilience des milieux Prévention des inondations	Non	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux
Disposition T3 - O2.1 - D2 (modifiée)	Encourager, dans le respect des compétences des collectivités, l'élargissement du champ de compétence des intercommunalités au domaine de la restauration et de l'entretien des cours d'eau et des plans d'eau.	Moyen terme	Fort	Indirect	Résilience des milieux Prévention des inondations	Non	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples	
Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques Disposition T3 - 02.1 - D3 (modifiée) Disposition T3 - 02.1 - D4 Disposition T3 - 02.1 - D5 Orientation T3 - 02.2 : Favoriser la déclinaison dans les programmes d'intervention des maîtres d'ouvrage des actions prioritaires en termes de contenu et de localisation telles que mentionnées dans l'orientation T3 - 01.3	<p>Rechercher la complémentarité des actions entre l'ensemble des acteurs et maîtres d'ouvrage potentiels sur un bassin (collectivités, associations, industriels, acteurs agricoles, etc.).</p> <p>Mener en priorité les actions d'amélioration de la structuration des maîtres d'ouvrage sur les zones prioritaires identifiées par la disposition T3 - 02.1 - D1.</p> <p>Favoriser la création de postes de techniciens de rivière ou de zones humides, à l'échelle du bassin versant ou du département, permettant la mise en place de programmes cohérents et ambitieux et leur réalisation concrète, le tout en concertation avec l'ensemble des acteurs et les maîtres d'ouvrage.</p>	<p>Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)</p> <p>Moyen terme</p> <p>Moyen terme</p> <p>Moyen terme</p> <p>Moyen terme</p>	<p>Forte, Moyenne, Faible</p> <p>Forte</p> <p>Forte</p> <p>Forte</p> <p>Forte</p>	<p>Direct, Indirect, Inexistant</p> <p>Indirect</p> <p>Indirect</p> <p>Indirect</p> <p>Indirect</p>	<p>Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol</p> <p>Ecosystèmes</p> <p>Ecosystèmes</p> <p>Ecosystèmes</p> <p>Ecosystèmes</p>	<p>Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource</p> <p>Résilience des milieux Prévention des inondations</p> <p>Résilience des milieux Prévention des inondations</p> <p>Résilience des milieux Prévention des inondations</p> <p>Résilience des milieux Prévention des inondations</p>	<p>Oui (préciser Esquels) Non</p> <p>Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux</p> <p>Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux</p> <p>Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux</p> <p>Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux</p>	
	<p>La gestion des plans d'eau, des cours d'eau et zones humides associées doit en priorité permettre d'améliorer les fonctionnalités naturelles des écosystèmes. En effet, des écosystèmes fonctionnels constituent des infrastructures naturelles qui viennent compléter, notamment en termes d'autoépuration et d'alimentation des nappes, les actions engagées par ailleurs.</p> <p>L'ensemble de ces opérations de gestion sera conduit en partenariat avec l'ensemble des acteurs et en tenant compte des usages et autres contraintes existantes : agriculture, forêt, protection des personnes et des biens, transport fluvial, production d'énergie, zone de rétention des crues, extractions de matériaux, etc.</p> <p>Les actions prioritaires pour améliorer les fonctionnalités des écosystèmes sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entretenir les milieux restaurés ou en bon état afin d'éviter leur dégradation ; - Restaurer, en préservant les équilibres naturels, les milieux à l'abandon présentant un risque de dégradation en lien avec notamment les usages qui les bordent (volonté de protection de berges, de curage, d'enlèvement de la végétation de la part de usagers et/ou des riverains en lien avec des problèmes accrus d'érosions, de bouchons, etc.) ; - Reconstituer une diversité et renaturer les secteurs banalisés et impactés par des actions hydrauliques anciennes. Il s'agira alors de rediversifier les berges, le lit, les écoulements, etc. afin de reconstituer un fonctionnement le plus proche possible d'une situation initiale et compatible avec le bon état. <p>On recherchera, sur des secteurs présentant des dégradations importantes du milieu physique, une forte plus-value biologique sans se contenter de gérer les problèmes limités, d'écoulement par exemple, qui pourraient toucher ces espaces. Dans beaucoup de cas, sur des portions de lit élargi, plus ou moins rectilignes et dont les berges souvent partiellement dévégétalisées induisent une forte eutrophication, il sera indispensable d'agir sur ces facteurs de dégradation avant de pouvoir réellement et durablement améliorer la qualité de l'eau ;</p> <p>Procéder, à l'issue de ces travaux à un entretien régulier et léger des milieux. Cet entretien sera mis en œuvre afin de garantir le maintien de l'équilibre mis en place et d'éviter une nouvelle dégradation de ces espaces.</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes</p>	<p>Résilience des milieux Prévention des inondations</p>	<p>Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux</p>	
	<p>Orientation T3 - 03 : Restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, et notamment la fonction d'auto-épuration</p>	<p>Afin de restaurer ou de sauvegarder l'ensemble des fonctionnalités naturelles des cours d'eau, les principes généraux suivants sont respectés :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Privilégier la restauration sur les cours d'eau non entretenus depuis de nombreuses années, et y assurer ensuite un entretien régulier. 2. Assurer la restauration des cours d'eau "dégradés en privilégiant la dynamique fluviale" naturelle, et au minimum, la restitution de continuité écologique latérale* et longitudinale** des rivières et la recréation d'une diversité optimale du fond, du lit et des berges (diversité qui dépend du type de cours d'eau) ; 3. Mettre en place les techniques qui constituent le meilleur compromis entre la gestion d'un éventuel problème hydraulique et la préservation des fonctionnalités écologiques des écosystèmes. <p>Les réservoirs biologiques nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau, mentionnés au I.1 de l'article L.214-17 du Code de l'environnement identifiés par le SDAGE, sont mentionnés dans les listes et cartes du présent SDAGE.</p>	<p>Moyen terme</p> <p>Moyen terme</p> <p>Moyen terme</p>	<p>Forte</p> <p>Forte</p> <p>Forte</p>	<p>Indirect</p> <p>Indirect</p> <p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes</p> <p>Ecosystèmes</p> <p>Ecosystèmes</p>	<p>Résilience des milieux Prévention des inondations</p> <p>Résilience des milieux Prévention des inondations</p> <p>Résilience des milieux</p>	<p>Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux</p> <p>Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux</p> <p>Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux</p>
	<p>Disposition T3 - 03 - D1 (modifiée)</p> <p>Disposition T3 - 03 - D2 (modifiée)</p>	<p>Disposition T3 - 03 - D1 (modifiée)</p> <p>Disposition T3 - 03 - D2 (modifiée)</p>	<p>Moyen terme</p> <p>Moyen terme</p>	<p>Forte</p> <p>Forte</p>	<p>Indirect</p> <p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes</p> <p>Ecosystèmes</p>	<p>Résilience des milieux Prévention des inondations</p> <p>Résilience des milieux</p>	<p>Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux</p> <p>Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux</p>

Intitulés de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques	L'Agence de l'eau, les autres établissements publics de l'État compétents, les services de l'État et les autres acteurs concernés : - Déterminent la liste des cours d'eau mobiles ; - Délimitent les fuseaux de mobilité de l'ensemble des cours d'eau qui le nécessitent ; - Améliorent les connaissances sur les zones mobiles et réactualisent au besoin, en fonction des données nouvelles et validées, les périmètres des fuseaux de mobilité. Ces périmètres des fuseaux de mobilité seront validés par les MISEN, après consultation des acteurs et usagers concernés (exploitants de carrières, acteurs de l'urbanisme, profession agricole, etc...). Ils s'appuient pour ce faire sur la méthodologie type définie en Lorraine ou sur la typologie des cours d'eau ou encore sur des études particulières. Les collectivités qui le souhaitent seront associées. - A l'issue de la réalisation de ces études, trois types de secteurs sont définis : - Les zones ne présentant pas de caractère de mobilité, dites « non mobiles » ; - Les zones de mobilité fonctionnelles, représentant des secteurs sur lesquelles la mobilité est encore existante à une échelle suffisante et sur lesquelles la préservation sera la priorité ; - Les zones potentiellement mobiles mais dégradées ou contraintes par un aménagement et sur lesquelles la mobilité ne pourra plus s'exprimer. Sur ces zones, la priorité, en concertation avec l'ensemble des acteurs et en fonction de la faisabilité technique et économique, sera la restauration ou la gestion de l'existant. L'élaboration des SAGE par les acteurs de proximité et l'adoption de documents approuvés constituent les outils les mieux adaptés à la délimitation de ces fuseaux de mobilité par étapes.	Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)	Fort, Moyenne, Faible	Adaptation des secteurs économiques, des infrastructures publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol	Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Qui ou Non	Qui (préciser lesquels) Non
		Orientation T3 - 03.1.1 : Privilégier le maintien ou la reconstitution de la dynamique latérale des cours d'eau	Moyen terme	Indirect	Ecosystèmes	Résilience des milieux Prévention des inondations	Non
Orientation T3 - 03.1.1.1 : Pour les cours d'eau mobiles, préserver les zones de mobilité encore fonctionnelles et/ou viser à les reconstruire quand elles ont été dégradées et que leur reconquête est économiquement et techniquement possible	Orientation T3 - 03.1.1.1.1 (modifiée) : L'Agence de l'eau, les autres établissements publics de l'État compétents, les services de l'État et les autres acteurs concernés : - Déterminent la liste des cours d'eau mobiles ; - Délimitent les fuseaux de mobilité de l'ensemble des cours d'eau qui le nécessitent ; - Améliorent les connaissances sur les zones mobiles et réactualisent au besoin, en fonction des données nouvelles et validées, les périmètres des fuseaux de mobilité. Ces périmètres des fuseaux de mobilité seront validés par les MISEN, après consultation des acteurs et usagers concernés (exploitants de carrières, acteurs de l'urbanisme, profession agricole, etc...). Ils s'appuient pour ce faire sur la méthodologie type définie en Lorraine ou sur la typologie des cours d'eau ou encore sur des études particulières. Les collectivités qui le souhaitent seront associées. - A l'issue de la réalisation de ces études, trois types de secteurs sont définis : - Les zones ne présentant pas de caractère de mobilité, dites « non mobiles » ; - Les zones de mobilité fonctionnelles, représentant des secteurs sur lesquelles la mobilité est encore existante à une échelle suffisante et sur lesquelles la préservation sera la priorité ; - Les zones potentiellement mobiles mais dégradées ou contraintes par un aménagement et sur lesquelles la mobilité ne pourra plus s'exprimer. Sur ces zones, la priorité, en concertation avec l'ensemble des acteurs et en fonction de la faisabilité technique et économique, sera la restauration ou la gestion de l'existant. L'élaboration des SAGE par les acteurs de proximité et l'adoption de documents approuvés constituent les outils les mieux adaptés à la délimitation de ces fuseaux de mobilité par étapes.	Moyen terme	Fort	Indirect	Ecosystèmes	Résilience des milieux Prévention des inondations	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux
Orientation T3 - 03.1.1.2 : Tenir compte, dans les documents d'urbanisme impactés par le SDAGE et les décisions administratives dans le domaine de l'eau, des zones de mobilité des cours d'eau et de leur nécessaire préservation, de façon à ne pas perturber leur fonctionnement, et ce au niveau des zones latérales, mais aussi, dans le lit du cours d'eau lui-même	Orientation T3 - 03.1.1.2 (modifiée) : - Les zones de mobilité fonctionnelles, représentant des secteurs sur lesquelles la mobilité est encore existante à une échelle suffisante et sur lesquelles la préservation sera la priorité ; - Les zones potentiellement mobiles mais dégradées ou contraintes par un aménagement et sur lesquelles la mobilité ne pourra plus s'exprimer. Sur ces zones, la priorité, en concertation avec l'ensemble des acteurs et en fonction de la faisabilité technique et économique, sera la restauration ou la gestion de l'existant. L'élaboration des SAGE par les acteurs de proximité et l'adoption de documents approuvés constituent les outils les mieux adaptés à la délimitation de ces fuseaux de mobilité par étapes.	Moyen terme	Fort	Indirect	Ecosystèmes	Résilience des milieux Prévention des inondations	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux
Disposition T3 - 03.1.1.2 - 01 (modifiée)	Orientation T3 - 03.1.1.3 : Limiter strictement les aménagements dans les zones actuellement mobiles en poursuivant l'objectif de préservation du lit des cours d'eau et des zones latérales (urbanisées) et qui s'y prêtent, mettre en place des plans de reconquête de la mobilité des cours d'eau. Ces plans d'action devront être envisagés, en relation avec la gestion des problèmes observés, dans des zones où les usages le permettent (dans le cadre par exemple d'études globales concernant la gestion des ouvrages existants (barrages, digues, remblais, etc.)) ; ils seront définis en concertation avec les acteurs et le maître d'ouvrage concernés et accompagnés, si besoin, de mesures de maintien foncière. Les travaux s'appuieront sur le dispositif de suivi étudié prévu par la loi Buissonnart L. 211-12 du code de l'environnement.	Moyen terme	Fort	Direct	Ecosystèmes	Résilience des milieux Prévention des inondations	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux
Disposition T3 - 03.1.1.3 - 02	Orientation T3 - 03.1.1.4 : Réhabiliter les zones de mobilité dégradées, reconstituer des sites à vocation environnementale et/ou reconquérir des zones de liberté (urbanisées) et qui s'y prêtent, mettre en place des plans de reconquête de la mobilité des cours d'eau. Ces plans d'action devront être envisagés, en relation avec la gestion des problèmes observés, dans des zones où les usages le permettent (dans le cadre par exemple d'études globales concernant la gestion des ouvrages existants (barrages, digues, remblais, etc.)) ; ils seront définis en concertation avec les acteurs et le maître d'ouvrage concernés et accompagnés, si besoin, de mesures de maintien foncière. Les travaux s'appuieront sur le dispositif de suivi étudié prévu par la loi Buissonnart L. 211-12 du code de l'environnement.	Moyen terme	Fort	Direct	Ecosystèmes	Résilience des milieux Prévention des inondations	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux
Disposition T3 - 03.1.1.4 - 01 (modifiée)	Orientation T3 - 03.1.1.4 : Réhabiliter les zones de mobilité dégradées, reconstituer des sites à vocation environnementale et/ou reconquérir des zones de liberté (urbanisées) et qui s'y prêtent, mettre en place des plans de reconquête de la mobilité des cours d'eau. Ces plans d'action devront être envisagés, en relation avec la gestion des problèmes observés, dans des zones où les usages le permettent (dans le cadre par exemple d'études globales concernant la gestion des ouvrages existants (barrages, digues, remblais, etc.)) ; ils seront définis en concertation avec les acteurs et le maître d'ouvrage concernés et accompagnés, si besoin, de mesures de maintien foncière. Les travaux s'appuieront sur le dispositif de suivi étudié prévu par la loi Buissonnart L. 211-12 du code de l'environnement.	Moyen terme	Fort	Direct	Ecosystèmes	Résilience des milieux Prévention des inondations	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux
Disposition T3 - 03.1.1.4 - 02	Orientation T3 - 03.1.1.4 : Réhabiliter les zones de mobilité dégradées, reconstituer des sites à vocation environnementale et/ou reconquérir des zones de liberté (urbanisées) et qui s'y prêtent, mettre en place des plans de reconquête de la mobilité des cours d'eau. Ces plans d'action devront être envisagés, en relation avec la gestion des problèmes observés, dans des zones où les usages le permettent (dans le cadre par exemple d'études globales concernant la gestion des ouvrages existants (barrages, digues, remblais, etc.)) ; ils seront définis en concertation avec les acteurs et le maître d'ouvrage concernés et accompagnés, si besoin, de mesures de maintien foncière. Les travaux s'appuieront sur le dispositif de suivi étudié prévu par la loi Buissonnart L. 211-12 du code de l'environnement.	Moyen terme	Fort	Indirect	Ecosystèmes	Résilience des milieux Prévention des inondations	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux
Disposition T3 - 03.1.1.4 - 03	Orientation T3 - 03.1.1.4 : Réhabiliter les zones de mobilité dégradées, reconstituer des sites à vocation environnementale et/ou reconquérir des zones de liberté (urbanisées) et qui s'y prêtent, mettre en place des plans de reconquête de la mobilité des cours d'eau. Ces plans d'action devront être envisagés, en relation avec la gestion des problèmes observés, dans des zones où les usages le permettent (dans le cadre par exemple d'études globales concernant la gestion des ouvrages existants (barrages, digues, remblais, etc.)) ; ils seront définis en concertation avec les acteurs et le maître d'ouvrage concernés et accompagnés, si besoin, de mesures de maintien foncière. Les travaux s'appuieront sur le dispositif de suivi étudié prévu par la loi Buissonnart L. 211-12 du code de l'environnement.	Moyen terme	Fort	Indirect	Ecosystèmes	Résilience des milieux Prévention des inondations	Biodiversité Lutte contre les inondations Qualité des milieux

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques	<p>Disposition T3 - 03.1.1.4 - D4 (modifiée)</p> <p>Prévoir des aménagements spécifiques, dans les autorisations des nouveaux projets localisés dans les zones de mobilité dégradées, en dehors des espaces biologiquement remarquables et dans les espèces remarquables dans le cas des dégradations prévues dans les prescriptions du SDAGE (voir orientation T3 - 07.4). Ces aménagements visent à prévenir les risques hydrauliques (capure) et à garantir un bon fonctionnement écologique. Dans le cadre de remblaiements de toute ou partie d'un plan d'eau, les matériaux apportés devront garantir l'absence de risque de contamination des eaux souterraines et de dissémination d'espèces exotiques.</p>	Court terme (jusqu'à 15 ans)	Forte	Direct, Indirect, Instantané	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques	Qui (présenter lesques)	Qui (présenter lesques)
		Moyen terme (15 à 50 ans)	Moyenne	Indirect	Ecosystèmes	Résilience des milieux	Non
Orientation T3 - 03.1.2 : Pour les cours d'eau mobiles, préserver les zones de mobilité encore fonctionnelles et/ou viser à les reconstruire quand elles ont été dégradées et que leur reconquête est économiquement et techniquement possible	<p>Disposition T3 - 03.1.2 - D1</p> <p>De manière générale, même pour les rivières à faible dynamique (méandrantes, phréatiques, etc.) préserver ou recréer des espaces latéraux tampons permettant non seulement le maintien d'un minimum de dynamique mais également de constituer des zones de filtration pour les polluants ruseaux (voir disposition T3 - 04.2 - D9).</p>	Moyen terme	Forte	Indirect	Ecosystèmes	Non	Biodiversité Lutte contre les inondations
Disposition T3 - 03.1.2 - D2	<p>En termes de protection de berges, limiter les interventions lourdes (enrochement, etc.) aux seules zones correspondant à un enjeu fort, après concertation avec les usagers du territoire, les services de l'Etat, les collectivités et les autres acteurs concernés (exemples) : protection des ponts, routes, villages, évitement des désordres hydrauliques).</p>	Moyen terme	Forte	Direct	Ecosystèmes	Non	Biodiversité Lutte contre les inondations
Orientation T3 - 03.2 : Préserver ou recréer la diversité écologique des berges et du lit des cours d'eau	<p>Orientation T3 - 03.2.1 : Préserver ou privilégier la restauration de la diversité écologique des berges et du lit des cours d'eau (ambionnalité des fonds)</p> <p>Orientation T3 - 03.2.2 : Adopter toutes les mesures nécessaires concernant les ouvrages transverseaux pour assurer la continuité longitudinale des cours d'eau</p>	Moyen terme	Forte	Direct	Ecosystèmes	Non	Biodiversité Quantité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2 - D1	<p>Les autorisations relatives aux équipements et installations implantés sur les cours d'eau et comprenant des ouvrages de franchissement pour les poissons comprennent, afin de maintenir leur efficacité, des dispositions imposant que ces derniers soient en permanence préservés de toute obstruction.</p>	Moyen terme	Forte	Direct	Ecosystèmes	Non	Biodiversité Quantité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2 - D2	<p>Lors de la construction des ouvrages de franchissement, l'autorité administrative réalisera un récolement administratif. A cette occasion un arrêté complémentaire ou un avenant au droit d'eau (ou à l'autorisation d'exploiter la chute) sera pris pour préciser les caractéristiques de l'ouvrage de franchissement. Ce document précisera alors les obligations de résultats et donc d'entretien (après chaque crue, et avant les périodes de migration des espèces pour lesquelles l'ouvrage aura été conçu).</p>	Moyen terme	Forte	Direct	Ecosystèmes	Non	Biodiversité Quantité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2 - D3	<p>Dans les parties de cours d'eau définies comme axes migrateurs prioritaires par le SDAGE (i.e. avec échéance de libre circulation d'ici fin 2021) pour le saumon atlantique ou pour l'anguille européenne, le Plan d'aménagement et de gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques (PAGED) des SAGE devront tenir compte des mesures nécessaires à la réalisation des objectifs du SDAGE, en tenant compte des priorités définies et validées par le COGEPOMI qui élabore le PLAGEPOMI.</p>	Moyen terme	Forte	Indirect	Ecosystèmes	Non	Biodiversité Quantité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2 - D4	<p>Pour établir la liste mentionnée à l'article L. 214-17 du Code de l'environnement dite « liste 1 », l'autorité administrative s'appuie notamment sur les cartes des réservoirs biologiques du présent SDAGE.</p> <p>Pour établir la liste mentionnée à l'article L. 214-17 alinéa 2 du Code de l'environnement dite « liste 2 », l'autorité administrative s'appuie notamment sur les cartes du présent SDAGE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les cours d'eau prioritaires pour le transport solide des sédiments ; Les axes migrateurs prioritaires (i.e. avec échéance de libre circulation d'ici fin 2021) pour le saumon atlantique ou pour l'anguille européenne, (définies et validées par le COGEPOMI dans le cadre du PLAGEPOMI). 	Moyen terme	Forte	Instantané	Ecosystèmes	Non	Biodiversité Quantité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2 - D5 (modifiée)	<p>Pour tout renouvellement et toute modification d'une autorisation ou d'une concession hydroélectrique, notamment pour les cours d'eau de la liste 2 de l'arrêté préfectoral du 28 décembre 2012, les règles de gestion, d'entretien ou d'équipement des ouvrages fixées par l'autorité administrative, (et définie en concertation avec le propriétaire ou à défaut, avec l'exploitant), sont compatibles avec la meilleure protection des poissons migrateurs et/ou des dispositifs de montage et de dévalaison, ainsi que la bonne gestion du transport solide, les plus efficaces en l'état de l'art.</p>	Moyen terme	Forte	Indirect	Ecosystèmes	Non	Biodiversité Quantité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2.1 - D1 (modifiée)	<p>Les études d'incidence ou, le cas échéant, les études d'impact à réaliser dans le cadre des demandes de concession d'exploitation ou d'autorisation pour le renouvellement, la construction ou la reconstruction d'ouvrages transverseaux en lit mineur des cours d'eau ou d'usines hydroélectriques associées, identifieront en priorité les mesures d'évitement, voire de réduction d'impact et si nécessaire des mesures compensatoires sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les possibilités d'accéder aux habitats leur permettant d'accomplir leur cycle biologique (reproduction, nutrition, croissance, abris-repos) pour les principales espèces aquatiques caractéristiques du bon état écologique de la masse d'eau concernée ou faisant l'objet d'un programme de réintroduction ; La circulation du saumon atlantique ou de l'anguille européenne pour les axes migrateurs du SDAGE pour ces espèces (réflection cumulée à la montage et la mortalité cumulée à la dévalaison) ; Le transport solide des sédiments des cours d'eau prioritaires du SDAGE pour cet aspect. 	Long terme	Faible	Direct	Ecosystèmes	Non	Biodiversité Quantité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2.1 - D2	<p>S'agissant de la gestion des seuils et barrages, les lâchers d'eau seront rendus compatibles avec la sécurité des usagers et avec les objectifs environnementaux définis dans les tomes 2 et 3 du présent SDAGE.</p>	Court terme	Faible	Direct	Ecosystèmes	Non	Biodiversité Quantité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2.1 - D3	<p>Les ouvrages inexistants et/ou démantelés pourront faire l'objet des mesures prévues aux articles L.215-10 du Code de l'environnement et L.2124-9 du Code général de la propriété des personnes publiques, relatifs à la révoation ou la modification des autorisations ou permissions accordées pour l'établissement d'ouvrages ou d'usines sur les cours d'eau.</p>			Instantané	Ecosystèmes	Non	Biodiversité Quantité des milieux

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques							
Disposition T3 - 03.2.2.1 - 04 (modifiée)	Pour les ouvrages installés sur les axes migrateurs du SDAGE pour le saumon atlantique ou l'anguille européenne (i.e. dont l'échelle de libre circulation est postérieure à 2021), les titres de concession d'exploitation ou d'autorisation pour le renouvellement, la construction ou la reconstruction d'ouvrages transverseaux en lit mineur ou d'ouvrages hydroélectriques associées prévoient la mise en œuvre de dispositions de circulation à la montaison et à la dévalaison pour ces espèces en fonction de l'état de l'art du moment.	Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 30 ans) Long terme (30 ans et plus)	Forte Moyenne Faible	Direct Indirect Inexistant	Adaptation des secteurs concernés Autorisations publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol	Oui/ou Non	Oui (présérer lesquels) Non
Disposition T3 - 03.2.2.1 - 05 (nouvelle)	Lors de la remise en exploitation de droit fondés en titre sur des ouvrages non ruinés, l'autorité administrative devra, après sa reconnaissance de la consistance légale, préciser outre la puissance maximale brute, la (ou les) côte(s) d'exploitation, et imposer la pose de repères et le cas échéant imposer des ouvrages de rétablissement de la continuité (sur les cours d'eau classés).	Moyen terme	Faible	Indirect	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
Orientation T3 - 03.2.2.2 : Pour la gestion des ouvrages existants, adopter les mesures nécessaires s'agissant de la continuité longitudinale des cours d'eau							
Disposition T3 - 03.2.2.2 - 01	Les autorisations relatives aux ouvrages transverseaux d'exploitation hydroélectrique prévoient une solution de gestion à moyen terme fondée sur les résultats d'études menées à l'échelle du bassin versant. Les solutions pourront être, selon les cas, l'effacement complet ou partiel de l'ouvrage, l'abaissement de la crête de l'ouvrage ou encore la gestion à l'identique de l'ouvrage. Dans tous les cas, il est recommandé de recourir au Guide des bonnes pratiques pour la gestion des milieux aquatiques annexé au présent SDAGE.	Moyen terme	Moyenne	Indirect	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2.2 - 02 (modifiée)	Dans les parties de cours d'eau définies comme axes migrateurs prioritaires du SDAGE pour le saumon atlantique ou pour l'anguille européenne, aucune nouvelle installation hydroélectrique, ni aucune nouvelle déviation du cours d'eau pouvant constituer une impasse migratoire lors de la dévalaison ou réduire la capacité d'accueil du milieu (réduction des surfaces de frayères ou de grossissement pour les juvéniles), ne pourra être réalisée sans justification que les dispositions prises pour réduire la mortalité à la dévalaison sont compatibles avec l'objectif(s) environnemental(aux) recherché(s) (reintroduction de l'espèce et/ou enrégimentement maximal des individus existants) et sans mesures compensatoires de restauration d'habitats en fonctionnalité à minimum équivalente.	Moyen terme	Faible	Direct	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2.2 - 03	Afin de concilier l'activité de production d'hydroélectricité et le fait de garantir la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans les eaux, tout renouvellement d'une autorisation ou d'une concession hydroélectrique doit s'accompagner de la définition de modes de gestion assurant la meilleure protection des poissons migrateurs et/ou des dispositifs de montaison et de dévalaison les plus efficaces en l'état de l'art.	Moyen terme	Forte	Indirect	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2.2 - 04 (modifiée)	En cas de doute sur l'efficacité des propositions techniques concernant notamment les parties de cours d'eau définies comme axes prioritaires du SDAGE pour le saumon atlantique ou pour l'anguille européenne, ou en cas de doute sur une proposition technique, ou ne répondant pas aux règles de l'art, les autorisations administratives ou titres de concession d'exploitation concernant des ouvrages transverseaux ou des usines hydroélectriques associés prévoient un suivi biologique de l'efficacité migratoire des dispositifs de franchissement réalisés pour les espèces concernées sur une durée minimale d'une année après leur mise en service. NB : Cette disposition ne s'applique qu'aux autorisations administratives ou concessions d'ouvrages liés à des usages fonctionnels et ne s'applique donc pas aux ouvrages apériels.	Moyen terme	Forte	Indirect	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2.2 - 04bis (nouvelle)	A l'instar des aménagements existants sur le Rhin, il est recommandé que les dispositifs de franchissement les plus en aval, sur la Meuse, la Moselle et l'Il, puissent être équipés d'un système de comptage, pour chacun de ces cours d'eau, permettant d'avoir une idée précise des circulations de poissons, notamment grands migrateurs, en « entrée » du Bassin Rhin-Meuse.	Moyen terme	Faible	Indirect	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2.2 - 05 (modifiée)	Sur les cours d'eau de la liste 1, et en cas de non-respect manifeste, dans la conception de l'ouvrage, des conditions nécessaires à la protection complète des poissons migrateurs amphihalins ou en cas d'impossibilité technique d'atteindre cet objectif par un autre moyen, des modifications d'autorisations ou de concessions relatives aux ouvrages transverseaux existants pourront prévoir des arrêts de turbines circonstanciés, adaptés aux périodes et moments de dévalaison. Cette disposition ne s'applique pas au Rhin (voir disposition T3 - 03.2.2.2 - 07). En effet, compte tenu des débits transitant et turbinés sur le Rhin (1 500 m³/s), il est actuellement impossible d'un point de vue technique de concevoir des dispositifs efficaces permettant la dévalaison des anguilles pour ce fleuve (le dispositif expérimental le plus le plus important existant équipe un ouvrage turbinant moins de 400 m³/s). C'est pour cette raison que le comité de gestion des poissons migrateurs a décidé de faire une exception s'agissant du Rhin.	Court terme	Forte	Indirect	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2.2 - 05bis (nouvelle)	La création ou la restauration de franchissement de cours d'eau (notamment les passages busés) devra respecter les principes de la note d'information du CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) et imposer notamment des % busés ou des systèmes « PBPD » (Passage inférieur en porche ouvert), voire des busés ou des ouvrages cadres surdimensionnés et correctement enterrés afin de reconstituer le lit. Les arrêtés préfectoraux devront en outre en préciser les modalités d'entretien (dont la fréquence) à la charge du pétitionnaire.	Moyen terme	Faible	Direct	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2.2 - 06 (modifiée)	Pour les problèmes de dévalaison piscicole, et en exception aux dispositions T3 - 03.2.2.2 - 02 et 03, le SDAGE prévoit de poursuivre les études permettant de mettre au point et de tester des dispositifs de dévalaison avant les prochaines échéances de renouvellement de concession pour l'ensemble du système Rhin et Grand Canal d'Alsace.	Moyen terme	Forte	Indirect	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
Disposition T3 - 03.2.2.2 - 07 (modifiée)	Le SDAGE confirme le caractère d'axe migratoire du Rhin pour les grands migrateurs et préconise que des ouvrages de franchissement piscicole vers l'amont soient construits sur le Rhin en donnant priorité à la liaison des zones aval avec le vieux Rhin. La nature des travaux et l'échelonement des différentes opérations sont intégrés dans le programme de mesures et ont fait l'objet d'une concertation au niveau international. Le transport des poissons migrateurs « pillés » sur une « passe » située sur les secteurs aval, jusque sur les parties amont du Rhin, est une action expérimentale qui constitue une solution transitoire dans l'attente du résultat des expertises et des décisions finales concernant l'équipement des ouvrages pour la montaison de poissons migrateurs.	Moyen terme	Faible	Direct	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples	
Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques Orientation T3 - O3.2.3 : Gérer la végétation des cours d'eau	<p>Disposition T3 - O3.2.3 - D1</p> <p>Les décisions administratives dans le domaine de l'eau appliquent ou respectent les prescriptions du Guide de bonnes pratiques pour la gestion des milieux aquatiques qui concernent la végétation des cours d'eau qui accompagnent le présent SDAGE, notamment en vue de favoriser la gestion, la restauration et la recréation d'une ripisylve équilibrée et diversifiée. En effet, les ripisylves assurent de nombreuses fonctionnalités écologiques (filtration et épuration des polluants notamment nuisibles, tenue des berges, ombrages, etc.), qui sont autant de services rendus gratuitement.</p> <p>Orientation T3 - O4 : Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques</p> <p>Orientation T3 - O4.1 : Limiter au maximum les opérations conduisant à une banalisation, une artificialisation ou une destruction des écosystèmes</p> <p>Les pratiques suivantes sont considérées comme conduisant à une banalisation, une artificialisation ou une destruction des écosystèmes et sont donc à limiter strictement sauf exception visée à la disposition T3 - O4.1 - D2 concernant notamment des cas particuliers liés aux zones urbaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les protections de berges par des enrochements ou techniques analogues conduisant à bloquer durablement la dynamique du cours d'eau ; - Les opérations de rectification et de recalibrage ou toute opération conduisant à la modification du profil en travers ou en longueur du lit mineur ; - Les couvertures et busages de lit ; - Les curages non réajustés et explicitement justifiés ; - Le bétonnage du lit et des berges. <p>Les motifs de dérogation à la disposition précédente sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour motif technique : cette disposition n'est pas applicable techniquement. Dans ce cas, l'impossibilité technique doit être dûment justifiée (exemple : profondeur du cours d'eau importante, absence de recul, cours d'eau torrentiel) ; - Pour motif économique : les coûts engendrés par cette disposition sont disproportionnés. Une analyse similaire à celle qui a été conduite pour déterminer les dérogations aux objectifs de bon état au motif de coûts disproportionnés dans les SDAGE Rhin et Meuse devra alors être produite (utilisation d'indicateurs économiques pertinents ou d'analyses coûts/bénéfices). 	Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)	Fort, Moyenne, Faible	Direct, Indirect, Inexistant	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol	Qui ou Non	Qui (présenter lesquels) Non	
		Moyen terme	Fort	Direct	Ecosystèmes Institutions publiques Population	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
		Moyen terme	Moyenne	Indirect	Ecosystèmes	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
		Long terme	Faible	Direct	Ecosystèmes	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
		Long terme	Faible	Direct	Ecosystèmes	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
		Long terme	Fort	Indirect	Ecosystèmes Secteurs économiques Institutions publiques Population	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
		Moyen terme	Fort	Indirect	Ecosystèmes Secteurs économiques	Résilience des milieux Prévention des inondations	Qui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation
		Moyen terme	Fort	Indirect	Ecosystèmes Secteurs économiques	Résilience des milieux Prévention des inondations	Qui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation
		Moyen terme	Fort	Indirect	Ecosystèmes Secteurs économiques	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
		Court terme	Fort	Direct	Ecosystèmes Institutions publiques Population	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
Disposition T3 - O4.1 - D1 (modifiée) Disposition T3 - O4.1 - D3 (modifiée) Disposition T3 - O4.1 - D3bis (nouvelle) Disposition T3 - O4.1 - D4 (modifiée)	<p>Les procédures d'aménagements fonciers, et en particulier les procédures de classement des haies importantes pour la gestion de l'eau prises par le préfet à l'issue de l'opération, privilégieront l'interdiction de l'arrachage et/ou de la coupe systématique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - De la végétation rivulaire ; - Des haies jouant un rôle dans la gestion des écoulements ; - Des forêts alluviales ; - etc. <p>au profit d'un entretien visant à l'équilibre de ces espaces fluviaux.</p> <p>Cette disposition ne s'appliquera pas, ou devra être adaptée quand cela sera possible et en particulier lorsque l'arrachage permet la plantation de haies arbustives au lieu d'arbres de haut jet, ou encore sur les secteurs sur lesquels la présence d'une ripisylve peut mettre en péril la stabilité d'un ouvrage (exemple des digues du Rhin).</p> <p>Pour la gestion des plantations sous les lignes électriques, les prescriptions de la disposition T3 - O4.1 - D3 s'appliquent. Sous les lignes électriques, au lieu de procéder à des coupes rases, l'installation d'une végétation adaptée (buissonnante), de pratiques respectueuses (élagage, gestion des rameneaux, etc.) doit être privilégiée, et ce afin de ne pas hypothéquer par des pratiques trop intensives les actions de gestion sélectives engagées par les collectivités.</p> <p>Les décisions et programmes pris dans le domaine de l'eau en matière de planification et de gestion forestière préviendront, notamment sur les zones gréseuses et schisteuses, d'intendre, y compris en période de crise (voir tempête de 1999) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les débardages et passages dans le lit ou sur le haut des berges des cours d'eau ; - Les stockages de grumes dans le sens de la pente favorisant l'arrivée de fines et le drainage du massif. <p>Ces mêmes décisions privilégieront, notamment afin de limiter les effets négatifs de la gestion et de l'exploitation forestière :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la création de zones tampons en bordure de berges ; - la prise en compte des cours d'eau et zones humides dans les plans forestiers, y compris dans les programmes de gestion de crise ; - la gestion des arrivées latérales de débris entraînant des fines par érosion (création de zones humides, enherbement). <p>De manière générale, lors d'interventions rodées, indispensables dans le lit mineur des cours d'eau en raison des problèmes posés par certains atterrissements, les autorisations nécessaires à ces interventions privilégieront le maintien dans le lit des cours d'eau des matériaux alluvionnaires plutôt que leur exportation.</p> <p>Plus précisément, les matériaux grossiers tels que les graviers, galets, cailloux, et pierres ne seront pas exportés, mais redistribués en aval dans le lit. Les autres matériaux, minéraux et organiques, peuvent quant à eux faire l'objet d'une exportation à caractère ponctuel conforme à la réglementation s'ils ne remettent pas en cause l'équilibre du cours d'eau.</p>	Moyen terme	Fort	Indirect	Ecosystèmes Secteurs économiques	Résilience des milieux Prévention des inondations	Qui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation
		Moyen terme	Fort	Indirect	Ecosystèmes Secteurs économiques	Résilience des milieux Prévention des inondations	Qui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation
		Moyen terme	Fort	Indirect	Ecosystèmes Secteurs économiques	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
		Moyen terme	Fort	Direct	Ecosystèmes Institutions publiques Population	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux
		Court terme	Fort	Direct	Ecosystèmes Institutions publiques Population	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux

Intitulés de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples	
Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques	<p>Disposition T3 - 04.2 - D1 (modifiée)</p> <p>Orientation T3 - 04.2 (modifiée) : Mettre en place des codes de bonnes pratiques pour certains aménagements, tels que les gravières et les chéangs ayant un impact négatif particulièrement fort sur les cours d'eau ainsi que les points de rejets d'assainissement et de drainage</p>	<p>Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)</p>	<p>Fort, Moyenne Faible</p>	<p>Direct, Indirect, Inexistant</p>	<p>Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol</p>	<p>Oui/Non</p>	<p>Oui (préciser lesquels) Non</p>	
	<p>Disposition T3 - 04.1 - D6 (modifiée)</p> <p>Lors de la mise en place nécessaire d'un aménagement important ayant un impact négatif sur l'écologie d'un tronçon de cours d'eau déjà dégradé, des mesures d'évitement, voire de réduction d'impact, ou en dernier lieu, de compensation seront créées en tenant compte des effets directs et indirects de l'opération sur le cours d'eau.</p> <p>Ces mesures tiendront particulièrement compte de la nécessité atteinte des objectifs environnementaux fixés par le présent SDAGE, au-delà des nouvelles dégradations dont les conceptions seront réglementées en priorité.</p> <p>Concrètement, il s'agit alors de poursuivre la dépollution du milieu en tenant compte des effets directs et indirects des aménagements visés ci-dessus. Ces effets indirects sont susceptibles d'impacter l'ensemble des compartiments faisant partie de l'écosystème et pas uniquement le compartiment qui fait l'objet de nouvelles dégradations.</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Direct</p>	<p>Ecosystèmes</p>	<p>Non</p>	<p>Biodiversité Qualité des milieux</p>	
	<p>Disposition T3 - 04.1 - D7 (modifiée)</p> <p>Les dossiers réglementaires de demande d'autorisation comprendront tous les éléments permettant de suivre la doctrine nationale relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estimer les impacts des aménagements sur l'environnement ; - Eviter ces impacts, - En cas d'impossibilité justifiée, d'en réduire les effets et de compenser ceux-ci à la hauteur du préjudice. <p>A ce titre, il doit être considéré qu'un écosystème restauré ne remplacera jamais l'écosystème initial et que les mesures compensatoires restent un dédommagement engagé lorsque le projet a un impact important sur le milieu et lorsque les mesures envisageables pour le limiter ne sont pas suffisantes pour le réduire à un niveau acceptable.</p> <p>La restauration ne doit donc pas systématiquement se substituer à la protection et la priorité reste dans tous les cas la non-perturbation, la protection et la préservation des milieux existants (voir orientations T3 - 04.2 et T3 - 07).</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes</p>	<p>Oui (actions préventives)</p>	<p>Biodiversité Qualité des milieux Atténuation</p>	
	<p>Disposition T3 - 04.2 - D1</p>	<p>Les installations soumises à la police de l'eau et pour les installations classées soumises à autorisation dans la limite fixée à l'article L.512-17 du Code de l'environnement, les arrêtés d'autorisation prévoient des mesures de remise en état qui permettent de restaurer le milieu et de créer un nouvel écosystème pérenne et fonctionnel. La complexité d'organisation de cet écosystème restauré et la biodiversité qu'il accueillera seront en rapport avec les capacités initiales d'accueil du milieu.</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes Secteurs économiques Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Biodiversité Qualité des milieux</p>
	<p>Disposition T3 - 04.2 - D2</p>	<p>En zone de mobilité dégradée, les autorisations prises dans le domaine de l'eau ainsi que les schémas des carrières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - N'autorisent que des aménagements qui permettent de gérer le risque hydraulique lié à la proximité d'un cours d'eau très dynamique ; - Visent à éviter tout impact négatif à l'amont ou à l'aval ; - Prescrivent des mesures permettant de préserver, de reconstituer ou de créer une biodiversité maximale. 	<p>Moyen terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes Secteurs économiques Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Biodiversité Qualité des milieux</p>
	<p>Disposition T3 - 04.2 - D3</p>	<p>Les mesures de remise en état des carrières après exploitation pourront recourir à des remblaiements « propres » (sans risque de contamination des eaux souterraines), c'est à dire réalisés de telle façon qu'une reconquête du milieu soit possible, dans certains cas et sous certaines conditions. Cette disposition vise également à éviter le mitage des espaces, à favoriser la préservation des terres agricoles et forestières ou à permettre la suppression de ruptures de la continuité écologique.</p>	<p>Long terme</p>	<p>Faible</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes Secteurs économiques Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Biodiversité Qualité des milieux</p>
	<p>Disposition T3 - 04.2 - D4 (modifiée)</p>	<p>En Alsace, les schémas des carrières mettent en œuvre les principes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en zone inondable, des ouvertures de carrières ne pourront être autorisées que de manière dérogatoire en proposant des mesures de réduction et/ou compensatoires adaptées. Les demandes d'autorisation devront démontrer que le projet a l'impact le plus faible possible et n'a pas d'impact significatif sur le site. - Pour les extensions de carrières implantées en zone inondable ou en communication avec une zone inondable, l'autorisation d'extension d'un site existant est possible, sous réserve, en proposant des mesures de réduction et/ou de compensation adaptées. Une étude d'impact prenant en compte la problématique inondation et minimisant au maximum les impacts devra être produite. 	<p>Moyen terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes Secteurs économiques Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Biodiversité Qualité des milieux Atténuation</p>
	<p>Disposition T3 - 04.2 - D5 (modifiée)</p>	<p>Prévoir dans les plans d'aménagement et de gestion durable (PAGD) ou dans les règlements de chaque SAGE, en fonction de la sensibilité du milieu, de son état actuel et de son fonctionnement, des critères conditionnant la délivrance des autorisations ou l'acceptation des déclarations de création de nouveaux plans d'eau, voire leur interdiction sur les zones les plus fragiles (littoral de bassin, notamment en première catégorie piscicole, zones de faibles débits, etc.). Les créations de plans d'eau pourront se faire dans le cadre d'un SAGE, quand leur intérêt public est avéré et qu'il ne constitue pas une menace pour les milieux aquatiques, y compris les annexes de cours d'eau et les zones humides. De plus, ces créations de plans d'eau seront limitées à des plans d'eau à vocation économique.</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes Secteurs économiques Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Biodiversité Qualité des milieux</p>
	<p>Disposition T3 - 04.2 - D6 (modifiée)</p>	<p>Dans le cas des plans d'eau « historiques », dont l'existence est avérée par les cartes de Cassini, ou tout autre document équivalent, et ayant présenté une qualité biologique exceptionnelle, la remise en eau sera privilégiée au regard d'études de faisabilité technique et économique, dans le cadre des objectifs du SDAGE en matière de restauration des zones humides. Cette remise en eau devra s'accompagner de mesures de limitation des impacts sur le cours d'eau.</p>	<p>Long terme</p>	<p>Faible</p>	<p>Direct</p>	<p>Ecosystèmes</p>	<p>Non</p>	<p>Biodiversité Qualité des milieux</p>
	<p>Disposition T3 - 04.2 - D7 (modifiée)</p>	<p>Il est recommandé aux autorités administratives compétentes de mettre en œuvre les procédures prévues aux articles L.215-10 et L.214-9 du Code de l'environnement, le cas échéant, pour les étangs en assés depuis plus de 20 ans (dégâts signalés totalement ou partiellement effacés dans le Schéma départemental de vocation piscicole (SDVP)), pour lesquels l'ouvrage pourra être réputé disparu et l'administration pourra engager une procédure de constat d'extinction des droits d'eau fondés en titre ou non.</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Faible</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes</p>	<p>Non</p>	<p>Biodiversité Qualité des milieux</p>

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques Disposition T3 - 04.2 - D9 (nouvelle) Disposition T3 - 04.3 : Mettre en place un plan de suivi et d'actions contre les espèces exotiques envahissantes ou invasives Disposition T3 - 04.3 - D1 (nouvelle) Orientation T3 - 05 : Mettre en œuvre une gestion piscicole durable Disposition T3 - 05 - D1 (modifiée) Disposition T3 - 05 - D2 (modifiée) Disposition T3 - 05 - D3 Disposition T3 - 05 - D4 Disposition T3 - 05 - D5 Disposition T3 - 05 - D6 (modifiée) Disposition T3-05 - D7 (modifiée) Disposition T3 - 05 - D8 Disposition T3 - 05 - D9 (modifiée) Disposition T3 - 05 - D10 (modifiée) Disposition T3 - 05 - D11 (nouvelle) Disposition T3 - 05 - D12 (nouvelle)	<p>Dans un objectif de limiter les impacts des rejets d'eaux pluviales, de stations d'épuration ou de drainage agricole sur le réseau hydrographique, sera recherchée la « déconnexion » des rejets du milieu naturel au travers de la création de zones tampons (voir dispositions T3 - 03.2 - D4 et T2 - 04.2.5 - D1).</p> <p>Ce plan devra notamment se concentrer sur l'apparition de nouvelles espèces à risque (qui pourraient notamment être favorisées par le changement climatique) et pour lesquelles devront être proposés non seulement des modalités d'alerte en cas d'apparition mais également des programmes d'éradication sur les zones « d'apparition » (Jussieu...).</p> <p>Les Plans départementaux de protection du milieu aquatique et de gestion des ressources piscicoles (PPMG) veillent à favoriser les espèces autochtones et migratrices (en cohérence avec le PLAGEPOM) et les réservoirs biologiques (ou les zones ayant par le passé rempli les mêmes fonctionnalités) par des programmes de conservation, de réhabilitation de cours d'eau, de restauration de annexes hydrauliques, d'équipements permettant la libre circulation des poissons.</p> <p>Les Plans départementaux de protection du milieu aquatique et de gestion des ressources piscicoles (PPMG) préconisent une gestion piscicole patrimoniale sur toutes les masses d'eau en très bon et en bon état où la reproduction naturelle existe. Si nécessaire, le PPMG pourra préconiser des mesures plus restrictives (taille, quotas de captures). Les repeuplements seront limités aux situations où il est démontré que la demande halieutique n'entraîne pas de dégradation de leur bon ou très bon état.</p> <p>Les Plans départementaux de protection du milieu aquatique et de gestion des ressources piscicoles (PPMG) devront orienter les repeuplements et élevages au soutien des populations piscicoles perturbées par les activités humaines. Dans tous les cas, il ne pourra être introduit d'espèces piscicoles relevant des dispositions des articles L.432-10 à L.432-12 du Code de l'environnement, ou ne correspondant pas au niveau typologique théorique du cours d'eau. Il s'agit ainsi d'éviter une compétition entre les espèces introduites et les espèces « autochtones » protégées ou inscrites sur la liste du livre rouge des espèces menacées en France.</p> <p>Les Fédérations départementales pour la pêche et la protection du milieu aquatique seront tenues informées des travaux entrepris dans le cadre des programmes de mesures et de l'atteinte des objectifs d'état écologique sur les masses d'eau, afin que les PPMG puissent être actualisés lors de chaque plan de gestion. Pour ce faire, le SDAGE préconise que dans chaque département, une réunion annuelle du Comité de pilotage des Plans départementaux de protection du milieu aquatique et de gestion des ressources piscicoles incluant intégralement le comité de pilotage du Schéma départemental de vocation piscicole (SDVP) soit tenue. Cette instance pourra proposer des programmes d'acquisition de connaissances notamment pour les masses d'eau et parties de cours d'eau pour lesquelles aucune donnée n'existe.</p> <p>Ces actions sont à inscrire dans les plans d'action des services de l'État et des établissements publics concernés.</p> <p>Les Plans départementaux de protection du milieu aquatique et de gestion des ressources piscicoles (PPMG) pourront proposer des plans de gestion des ouvrages hydrauliques, en accord avec les syndicats de rivières, géants les vannages de manière globale sur un même bassin afin de favoriser la circulation des espèces piscicoles migratrices (principalement en période de reproduction).</p> <p>Il est préconisé une gestion équilibrée des plans d'eau à vocation halieutique ou de production piscicole qui soit compatible avec le respect des objectifs environnementaux des autres milieux en connexion directe ou indirecte. Notamment en permettant le maintien des espèces végétales, animales et la qualité patrimoniale du milieu. Un conventionnement pourra être mis en place avec les exploitants de plans d'eau.</p> <p>Les masses d'eau dont l'objectif est le bon état en 2021 pourront être soumises à des campagnes de repeuplement sous condition que l'état de la masse d'eau ne soit pas dégradé et que l'objectif d'atteinte du bon état ne soit pas altéré.</p> <p>La gestion des populations ne remet pas en cause à terme les peuplements caractérisés des différents types de masses d'eau.</p> <p>Les espèces patrimoniales (écrevisse à pattes blanches, écrevisse à pattes rouges, écrevisse des torrents, loche d'étang, etc.) doivent faire l'objet de suivis d'une gestion spécifique (aménagement, protection de frayères).</p> <p>L'état des stocks d'espèces d'intérêt halieutique et d'indicateurs de l'état des milieux telles que la truite fario, l'ombre commun, le brochet, etc doit faire l'objet d'un suivi régulier.</p> <p>Des campagnes de sensibilisation devront être menées auprès des pêcheurs et des vendeurs de vifs, afin d'éviter la propagation d'espèces allochtones (en particulier celles susceptibles de devenir invasives, comme les gobies, les pseudorasbora ou le silure, etc.) par la pratique de la pêche.</p> <p>L'affichage de panneaux d'information qui rappelleront que l'introduction d'espèces exotiques dans les milieux naturels (eaux libres) est interdite devra être obligatoire dans les animaleries et jardineries (celles qui disposent d'autorisation de transport, de présentation et de vente d'espèces exotiques).</p>	Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)	Forte, Moyenne Faible	Direct, Indirect, Inexistant	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Oui (prioriser espèces) Non
		Ecosystèmes Secteurs économiques Occupation du sol	Résilience des milieux Prévention des inondations	Biodiversité Qualité des milieux Bénéfices sociaux			
		Ecosystèmes	Résilience des milieux	Biodiversité			
		Ecosystèmes	Résilience des milieux	Biodiversité			
		Ecosystèmes	Résilience des milieux	Biodiversité Bénéfices sociaux			
		Ecosystèmes	Résilience des milieux	Biodiversité Bénéfices sociaux			
		Ecosystèmes	Résilience des milieux	Biodiversité Bénéfices sociaux			
		Ecosystèmes	Résilience des milieux	Biodiversité Bénéfices sociaux			
		Ecosystèmes	Résilience des milieux	Biodiversité Bénéfices sociaux			
		Ecosystèmes	Résilience des milieux	Biodiversité Bénéfices sociaux			
		Ecosystèmes	Résilience des milieux	Biodiversité Bénéfices sociaux			

Orientation T3 - 06 : Renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctions des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 3 - Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques		<i>Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)</i>	<i>Forte, moyenne faible</i>	<i>Direct, indirect, incertain</i>	<i>Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques, des services publics, Occupation du sol</i>	<i>Oui ou Non</i>	<i>Oui (présérer lesquels) Non</i>
Orientation T3 - 07 : Préserver les zones humides		Long terme	Forte	Direct	Ecosystèmes Occupation du sol	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
Orientation T3 - 07.1 : Développer la sensibilisation et la culture d'acceptation des zones humides		Court terme	Forte	Indirect	Ecosystèmes Secteurs économiques Institutions publiques Population	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
Disposition T3 - 07.1 - D1 (nouvelle)	Un effort de sensibilisation sur les nombreux services rendus par les zones humides et sur les moyens de les préserver est nécessaire. Le développement d'une telle sensibilisation devra passer par la mise en place d'un plan de communication ambitieux.	Court terme	Forte	Indirect	Ecosystèmes Secteurs économiques Institutions publiques Population	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
Orientation T3 - 07.2 : Assurer la convergence des politiques publiques en matière de zones humides		Moyen terme	Forte	Indirect	Ecosystèmes Institutions publiques Occupation du sol	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
Disposition T3 - 07.2 - D1 (modifiée)	Tenir compte des zones humides et de l'intégrité qu'elles présentent dans les politiques et les financements de l'ensemble des acteurs (tant en termes de préservation que de non-dégradation des milieux humides).	Moyen terme	Forte	Indirect	Ecosystèmes Institutions publiques Occupation du sol	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
Orientation T3 - 07.3 (modifiée) : Améliorer la connaissance des zones humides		Moyen terme	Forte	Indirect	Ecosystèmes Institutions publiques Occupation du sol	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
Disposition T3 - 07.3 - D1 (modifiée)	Pour les zones humides remarquables, les actions suivantes doivent être engagées, selon les méthodologies validées, ou à valider : - La réalisation d'inventaires sur les secteurs aujourd'hui non couverts par des inventaires départementaux des espaces naturels sensibles, en veillant à déterminer les fonctionnalités écologiques, hydrologiques et biogéochimiques des zones humides inventoriées ; - La réactualisation des inventaires existants selon les mêmes principes ; - La réalisation plus précise des zones humides remarquables identifiées. Dans la mesure où le caractère remarquable d'une zone humide est lié à la biodiversité qui y est attachée, la localisation ou les périmètres des zones humides remarquables peuvent évoluer au cours du temps, du fait de l'apparition et/ou la disparition des espèces ou des habitats exceptionnels caractéristiques de ces milieux ou de l'amélioration des connaissances du patrimoine naturel. Les cartographies des zones humides remarquables présentées en annexe du SDAGE sont donc susceptibles d'être remises à jour au gré des actualisations des inventaires cités dans l'exposé des motifs ci-dessus. La réactualisation de la cartographie des zones humides remarquables au sens du SDAGE devra être validée par un comité de pilotage regroupant l'ensemble des acteurs et usagers (notamment les exploitants de carrières), qui suivra les inventaires et les connaissances existantes. Les communes concernées, pour maintenir en vigueur leurs inventaires, ne peuvent pas être exclues de la réalisation de ce travail.	Court terme	Forte	Indirect	Ecosystèmes Institutions publiques Occupation du sol	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
Disposition T3 - 07.3 - D2 (modifiée)	regard de la nécessité de les préserver, et des préconisations de la Loi sur l'Eau, de la Loi Risques et de celle relative au développement des territoires ruraux. Elles doivent donc faire l'objet d'une bonne connaissance puisque, dans le cadre de ces lois, elles doivent bénéficier de prescriptions de préservation, de gestion et de restauration. La connaissance de ces zones humides ordinaires s'est notablement améliorée ces dernières années, grâce à la réalisation d'inventaires sur de nombreux territoires. Toutefois, la connaissance reste encore lacunaire, et nécessiterait la réalisation d'inventaires complémentaires sur les secteurs encore non couverts.	Court terme	Forte	Indirect	Ecosystèmes Institutions publiques Occupation du sol	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
Disposition T3 - 07.3 - D2bis (nouvelle)	Le guide méthodologique pour la réalisation d'inventaires de zones humides sur le bassin Rhin-Meuse, validé par le Conseil Scientifique du Comité de bassin, fournit un cadre méthodologique pour l'identification, la délimitation, la description et la hiérarchisation des zones humides. Ce document propose des méthodologies d'inventaires qui diffèrent selon le niveau de précision recherché, depuis la cartographie de signalement jusqu'à l'inventaire opérationnel détaillé. Les maîtres d'ouvrage veilleront à se baser sur ces éléments pour la réalisation de nouveaux inventaires de zones humides.	Court terme	Forte	Indirect	Ecosystèmes Institutions publiques Occupation du sol	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
Disposition T3 - 07.3 - D3 (modifiée)	Les zones humides de très petites dimensions, qu'elles soient remarquables ou ordinaires ne doivent en aucun cas être négligées dans les actions décrites dans les dispositions T3 - 07.3 - D1 et T3 - 07.3 - D2 relatives aux inventaires, car elles jouent néanmoins un rôle de maillage, de refuge et de corridor biologique, notamment au niveau des Trames vertes et bleues (TVB).	Court terme	Forte	Indirect	Ecosystèmes Occupation du sol	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations



Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques							
Disposition T3 - 07.3 - D3bis (nouvelle)	<p>Un cartographe généraliste agrandit les zones potentiellement humides et étend le réseau d'animation humaine, à l'heure du 1/100 000ème, sur la base de critères pédo-climatiques et topographiques.</p> <p>Ces cartographies de signallement plus détaillées qui existent sur le bassin Rhin-Meuse, sur des périmètres plus restreints (région Alsacé, département des Vosges, etc.), et à des échelles plus précises, sont actualisées en priorité.</p> <p>Ces cartographies donnent une information sur la probabilité de présence de zones humides sur les territoires concernés. Elles constituent à ce titre des outils d'alerte intéressants pour les maîtres d'ouvrage et les services de l'Etat, dont la consultation est recommandée en amont de tout projet ou décision administrative.</p> <p>Sur les secteurs sur lesquels des cartographies locales plus précises n'existent pas encore à la date d'entrée en vigueur du SDAGE, il est recommandé que ces cartographies puissent être réalisées selon les préconisations du guide méthodologique pour la réalisation d'inventaires de zones humides sur le bassin Rhin-Meuse.</p> <p>L'ensemble des inventaires validés sera mis à disposition sur www.gisrhinmeuse.com.</p> <p>Le service de l'eau, les services de l'état et les collectivités s'attacheront à améliorer les connaissances relatives aux zones humides, à leur fonctionnement et à leur gestion.</p> <p>A cette fin, il importe de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renforcer les connaissances des fonctionnalités et des services rendus par les zones humides ; - Instaurer un plan de gestion pour chaque zone humide remarquable ; - Compléter les connaissances concernant les impacts du changement climatique sur les zones humides ; - Créer un observatoire des zones humides sur le bassin Rhin-Meuse. 	<p>Court terme (jusqu'à 15 ans)</p> <p>Moyen terme (15 à 50 ans)</p> <p>Long terme (50 ans et plus)</p>	<p>Forte</p> <p>Moyenne</p> <p>Faible</p>	<p>Direct, Indirect, Inexistant</p> <p>Indirect</p>	<p>Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques</p> <p>Occupation du sol</p> <p>Ecosystèmes</p> <p>Occupation du sol</p>	<p>Résilience des milieux</p> <p>Amélioration de la qualité des ressources,</p> <p>Adaptation des écosystèmes</p> <p>Occupation du sol</p>	<p>Oui (préserv. Esquels)</p> <p>Non</p>
Disposition T3 - 07.3 - D4	<p>L'Agence de l'eau, les services de l'état et les collectivités s'attacheront à améliorer les connaissances relatives aux zones humides, à leur fonctionnement et à leur gestion.</p> <p>A cette fin, il importe de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renforcer les connaissances des fonctionnalités et des services rendus par les zones humides ; - Instaurer un plan de gestion pour chaque zone humide remarquable ; - Compléter les connaissances concernant les impacts du changement climatique sur les zones humides ; - Créer un observatoire des zones humides sur le bassin Rhin-Meuse. 	<p>Court terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes</p> <p>Institutions publiques</p> <p>Occupation du sol</p>	<p>Oui (stockage du carbone)</p>	<p>Biodiversité</p> <p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Lutte contre les inondations</p>
Orientation T3 - 07.4 - Stopper la dégradation et la disparition des zones humides							
Disposition T3 - 07.4 - D1 (brogée)							
Disposition T3 - 07.4 - D2	<p>La préservation des zones humides remarquables ou ordinaires est considérée comme une priorité au regard de leur caractère d'infrastructures naturelles. A ce titre, des priorités d'intervention seront définies, à la fois pour les zones humides remarquables et les zones humides ordinaires.</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes</p> <p>Occupation du sol</p>	<p>Oui (stockage du carbone)</p>	<p>Biodiversité</p> <p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Lutte contre les inondations</p>
Disposition T3 - 07.4 - D3 (modifiée)	<p>L'urgence de maîtres d'ouvrage ou d'opérateurs, dont les compétences sont adaptées aux enjeux de la préservation des zones humides, est favorisée.</p>	<p>Court terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes</p> <p>Institutions publiques</p> <p>Secteurs économiques</p>	<p>Oui (stockage du carbone)</p>	<p>Biodiversité</p> <p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Lutte contre les inondations</p>
Disposition T3 - 07.4 - D4	<p>Des programmes d'action, d'éducation et des partenariats destinés à arrêter la dégradation des zones humides, mis en place notamment avec le monde agricole, seront développés selon les principes présentés dans l'enjeu « Eau et gouvernance ».</p>	<p>Court terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes</p> <p>Secteurs économiques</p>	<p>Oui (stockage du carbone)</p>	<p>Biodiversité</p> <p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Lutte contre les inondations</p>
Orientation T3 - 07.4.1 (modifiée) : Mettre en œuvre et optimiser les divers outils de protection des zones humides existants							
Disposition T3 - 07.4.1 - D1 (modifiée)	<p>L'utilisation des outils réglementaires de préservation des zones humides existants (arrêtés de protection de biotopes, réserves naturelles nationales et régionales, ZNIEFF, ZSGE, etc.) est à rebancer en lien avec des animations et la définition de règlements et de modalités de gestion adaptées.</p> <p>Sur les sites concernés, un suivi dans le temps doit être assuré avec d'un comité de pilotage annuel afin que ces dispositifs soient réellement mis en œuvre, appliqués et respectés sur le terrain.</p> <p>Les arrêtés de protection de biotope seront notamment favorisés sur certains types de milieux ou en lien avec la présence de certaines espèces animales et végétales inféodées aux zones humides et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les écrevisses autochtones (pieù blanc, pattes rouges ou écrevisses des torrents, etc.) ; - Les amphibiens ; - Les oiseaux ; - Les lépidoptères. <p>Cette disposition sera inscrite dans les plans d'action des opérateurs publics concernés.</p>	<p>Court terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes</p> <p>Occupation du sol</p>	<p>Oui (stockage du carbone)</p>	<p>Biodiversité</p> <p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Lutte contre les inondations</p>
Disposition T3 - 07.4.1 - D2 (modifiée)	<p>Pour les associations, les aides publiques pourront être déployées, avec un financement des actions à hauteur de 100 % si nécessaire, afin de leur permettre de mener des projets en faveur des zones humides. Ce déplaçonnement se fera dans le respect des dispositions applicables aux aides publiques.</p>	<p>Court terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes</p> <p>Occupation du sol</p> <p>Population</p>	<p>Oui (stockage du carbone)</p>	<p>Biodiversité</p> <p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Lutte contre les inondations</p>

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples		
Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques	<p>Poursuivre les actions d'extensification agricole, notamment dans le cadre des Mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC). Bien que jugés parfois peu ambitieuses, ces mesures sont considérées comme particulièrement utiles et efficaces sur le terrain.</p> <p>Il s'agit de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place prioritairement ces actions sur les secteurs dotés d'un document de gestion ; - Favoriser les pratiques permettant de réduire au maximum l'apport d'intrants agricoles (engrais et produits phytosanitaires) dans les zones humides et les prairies humides, voire proscrire ces pratiques sur les zones les plus exceptionnelles ; - Veiller à ce que, dans le cadre de l'intervention actuelle de retournement « sans compensation » des prairies au titre des normes de bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE), ces milieux ne soient pas « délocalisés » des zones humides et des fonds de vallées ; - Mettre en jachère et créer des zones enherbées à proximité des zones humides. 	Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)	Fort, Moyenne, Faible	Direct, Indirect, Inexistant	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol	Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Oui ou Non	Oui (préciser lesquels) Non	
		Disposition T3 - 07.4.1 - D3 (modifiée)							
		Disposition T3 - 07.4.1 - D4 (abrogée)							
		Disposition T3 - 07.4.1 - D5 (abrogée)							
		Orientation T3 - 07.4.2 (abrogée)							
		Disposition T3 - 07.4.2 - D1 (abrogée)							
		Disposition T3 - 07.4.2 - D3 (abrogée)							
		Disposition T3 - 07.4.2 - D4 (abrogée)							
		Disposition T3 - 07.4.2 - D6 (abrogée)							
		Orientation T3 - 07.4.3 (nouvelle) ; Valoriser économiquement les zones humides afin de garantir leur pérennité		Moyen terme	Fort	Direct	Ecosystèmes Occupation du sol Secteurs économiques (agriculture)	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
Disposition T3 - 07.4.3 - D1 (nouvelle)	Favoriser la valorisation économique des zones humides par le développement d'activités, agricoles notamment, respectueuses de ces milieux (élevage extensif, pisciculture extensive, etc.). A ce titre, des stratégies de valorisation des produits issus de zones humides pourront être mises en œuvre, notamment par la création de labels, par le développement de filières, de circuits courts, etc.	Moyen terme	Fort	Direct	Ecosystèmes Occupation du sol Secteurs économiques (agriculture)	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations		

Intitulés de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques	<p>Orientation T3 - 07.4.4 (nouvelle) : Préserver les zones humides en garantissant leur prise en compte dans les documents de planification</p> <p>Disposition T3 - 07.4.4 - D1 (nouvelle)</p> <p>Les maîtres d'ouvrage, dans le cadre de l'élaboration de tout nouveau document de planification (SCOT, P.L.U, carte communale, SAGE, schéma des carrières, etc.) impacté par le présent SDAGE, veillent à prendre en considération les zones humides dès la phase des études préliminaires.</p> <p>Les zones humides doivent en effet faire partie des données de conception des documents de planification ou d'urbanisme au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit en priorité s'attacher à éviter les impacts sur les zones humides, y compris au niveau des choix fondamentaux liés à la planification. Les études préliminaires permettent au maître d'ouvrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> de justifier des raisons (techniques, réglementaires, ...) pour lesquelles, eu égard aux impacts sur les zones humides et au regard des solutions alternatives qui l'a étudiées, les choix de planification ont été retenus, de choisir la localisation des projets tous permettant de ne pas porter atteinte aux zones humides ; de choisir les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable. <p>Le maître d'ouvrage devra donc privilégier les solutions respectueuses des zones humides, en apportant la preuve qu'une alternative plus favorable aux zones humides est impossible à court terme.</p> <p>Afin de garantir la bonne prise en compte des zones humides dans ces documents, le maître d'ouvrage se basera sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> la cartographie de signallement, qui constitue un outil d'alerte sur la probabilité de présence de zones humides. Des compléments d'étude (délimitation de zones humides, de préférence selon la méthodologie proposée par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009) pourront s'avérer nécessaires, lorsqu'une cartographie de signallement mentionne la présence d'une zone potentiellement humide sur le territoire concerné, les inventaires des zones humides remarquables ou ordinaires. Il veillera notamment à respecter le principe d'une préservation stricte des zones humides remarquables, et de la préservation de la fonctionnalité des zones humides ordinaires, en particulier la fonctionnalité hydrologique. 	<p>Court terme (jusqu'à 15 ans)</p> <p>Moyen terme (15 à 50 ans)</p> <p>Long terme (50 ans et plus)</p>	<p>Fort,</p> <p>Moyenne</p> <p>Faible</p>	<p>Direct,</p> <p>Indirect,</p> <p>Inexistant</p>	<p>Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques</p> <p>Occupation du sol</p>	<p>Résilience des milieux</p> <p>Amélioration de la qualité des ressources,</p> <p>Adaptation de la gestion quantitative de la ressource</p>	<p>Oui (présérer espaces)</p> <p>Non</p>
		<p>Orientation T3 - 07.4.5 (nouvelle) : Préserver les zones humides en garantissant leur prise en compte dans les documents de planification</p> <p>Disposition T3 - 07.4.5 - D1 (nouvelle)</p> <p>Les maîtres d'ouvrage, dans le cadre de l'élaboration de tout nouveau document de planification (SCOT, P.L.U, carte communale, SAGE, schéma des carrières, etc.) impacté par le présent SDAGE, veillent à prendre en considération les zones humides dès la phase des études préliminaires.</p> <p>Les zones humides doivent en effet faire partie des données de conception des documents de planification ou d'urbanisme au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit en priorité s'attacher à éviter les impacts sur les zones humides, y compris au niveau des choix fondamentaux liés à la planification. Les études préliminaires permettent au maître d'ouvrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> de justifier des raisons (techniques, réglementaires, ...) pour lesquelles, eu égard aux impacts sur les zones humides et au regard des solutions alternatives qui l'a étudiées, les choix de planification ont été retenus, de choisir la localisation des projets tous permettant de ne pas porter atteinte aux zones humides ; de choisir les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable. <p>Le maître d'ouvrage devra donc privilégier les solutions respectueuses des zones humides, en apportant la preuve qu'une alternative plus favorable aux zones humides est impossible à court terme.</p> <p>Afin de garantir la bonne prise en compte des zones humides dans ces documents, le maître d'ouvrage se basera sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> la cartographie de signallement, qui constitue un outil d'alerte sur la probabilité de présence de zones humides. Des compléments d'étude (délimitation de zones humides, de préférence selon la méthodologie proposée par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009) pourront s'avérer nécessaires, lorsqu'une cartographie de signallement mentionne la présence d'une zone potentiellement humide sur le territoire concerné, les inventaires des zones humides remarquables ou ordinaires. Il veillera notamment à respecter le principe d'une préservation stricte des zones humides remarquables, et de la préservation de la fonctionnalité des zones humides ordinaires, en particulier la fonctionnalité hydrologique. 	<p>Moyen terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes</p> <p>Occupation du sol</p> <p>Secteurs économiques</p>	<p>Résilience des milieux</p> <p>Amélioration de la qualité des milieux</p> <p>Gestion quantitative de la ressource</p> <p>Prévention des inondations</p>
<p>Orientation T3 - 07.4.5 (nouvelle) : Préserver les zones humides en garantissant leur prise en compte dans les projets d'aménagement du territoire, d'urbanisation, etc</p> <p>Disposition T3 - 07.4.5 - D1 (anciennement T3-07.4.2 - D2, modifiée)</p> <p>Dans les zones humides remarquables, les décisions administratives impactées par le présent SDAGE interdiront toute action entraînant leur dégradation tels que les remblais, excavations, élagage, gravières, drainage, retournement de prairies, recalibrages de cours d'eau, etc. sauf dans le cas d'aménagements ou de constructions majeurs d'intérêt général, ou si le pétitionnaire démontre que son projet ne dégradera pas les fonctionnalités et la qualité environnementale de la zone humide concernée.</p> <p>Disposition T3 - 07.4.5 - D2 (anciennement T3-07.4.2 - D5, modifiée)</p> <p>Les décisions administratives devant être comparées avec le présent SDAGE s'attacheront à préserver la fonctionnalité des zones humides ordinaires, en particulier la fonctionnalité hydrologique, et limiter au maximum les opérations entraînant leur dégradation.</p> <p>Les décisions administratives devant être compatibles avec le présent SDAGE limiteront donc, notamment les remblais, excavations (élagage, gravières, etc.) ainsi que l'intensification et la modification des pratiques (création de fossés, curages et recalibrages de cours d'eau, retournement des prairies, plantation massive, etc.).</p> <p>En outre, dans chaque département, il est préconisé que les MUSEN élaborent, avec l'appui de groupes techniques associant la profession agricole des doctrines visant à encadrer les drainages de terres agricoles et dans ce cadre à limiter, voire interdire tout type de travaux de drainage de terres agricoles, notamment les travaux de drainage se basant sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> la cartographie de signallement, qui constitue un outil d'alerte sur la probabilité de présence de zones humides. Des compléments d'étude (délimitation de zones humides, de préférence selon la méthodologie proposée par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009) pourront s'avérer nécessaires, lorsqu'une cartographie de signallement mentionne la présence d'une zone potentiellement humide sur le territoire concerné, les inventaires des zones humides remarquables ou ordinaires. Il veillera notamment à respecter le principe d'une préservation stricte des zones humides remarquables, et de la préservation de la fonctionnalité des zones humides ordinaires. <p>Les données de inventaires validées, sera mis à disposition sur GeoBIM. Le portail cartographique du secteur d'information sur</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes</p> <p>Occupation du sol</p> <p>Secteurs économiques</p>	<p>Résilience des milieux</p> <p>Amélioration de la qualité des milieux</p> <p>Gestion quantitative de la ressource</p> <p>Prévention des inondations</p>	<p>Biodiversité</p> <p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Lutte contre les inondations</p>	
<p>Disposition T3 - 07.4.5 - D3 (nouvelle)</p>	<p>Les données de inventaires validées, sera mis à disposition sur GeoBIM. Le portail cartographique du secteur d'information sur</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Ecosystèmes</p> <p>Occupation du sol</p> <p>Secteurs économiques</p>	<p>Résilience des milieux</p> <p>Amélioration de la qualité des milieux</p> <p>Gestion quantitative de la ressource</p> <p>Prévention des inondations</p>	<p>Biodiversité</p> <p>Qualité des milieux</p> <p>Atténuation</p> <p>Lutte contre les inondations</p>

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
<p>Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques</p> <p>Disposition T3 - 07.4.5 - D4 (nouvelle)</p>	<p>Pour tout projet susceptible d'avoir un impact sur une zone humide (dont les aménagements fonciers et les plans de drainage agricole), les dispositions suivantes s'appliqueront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les zones humides doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit en priorité s'attacher à éviter les impacts sur les zones humides, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voie d'accès, etc.). La phase amont doit permettre au maître d'ouvrage : <ul style="list-style-type: none"> • de justifier des raisons (techniques, réglementaires, ...) pour lesquelles, eu égard aux impacts sur les zones humides et au regard des solutions alternatives qu'il a étudiées, le projet a été retenu, • de choisir la localisation du projet permettant de ne pas porter atteinte aux zones humides ; • de retenir les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable. <p>Le pétitionnaire devra donc privilégier les solutions respectueuses des zones humides, en apportant la preuve qu'une alternative plus favorable aux zones humides est impossible à coût raisonnable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - les études d'impact, et les dossiers de déclaration ou de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, devront : <ul style="list-style-type: none"> • déterminer l'intensité et les fonctions des zones humides touchées (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 que leur valeur par rapport aux autres zones humides présentes sur le bassin versant ; • décrire la nature des impacts du projet sur les zones humides concernées. Les impacts pris en compte ne se limitent pas aux seuls impacts directs et indirects dus au projet ; il est également nécessaire d'évaluer les impacts induits et les impacts cumulés ; • proposer, en priorité, des mesures d'évitement des impacts identifiés. En second lieu, si et seulement si l'évitement n'est pas possible, des mesures de réduction de ces impacts devront être proposées ; • enfin, en dernier lieu, pour les impacts résiduels qui ne pourront être ni supprimés ni réduits, des mesures compensatoires seront proposées. Celle-ci devront respecter les principes fixés par la disposition T3 - 07.4.5 - D5. <p>Les services de l'Etat élaboreront un document visant à accompagner les maîtres d'ouvrage dans la réalisation des études nécessaires préalables à tout projet susceptible d'avoir un impact sur les zones humides (cahier des charges décrivant les démarches à suivre, méthodologie et protocoles à employer, données disponibles, ...).</p>	<p>Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)</p>	<p>Forte, Moyenne, Faible</p>	<p>Direct, Indirect, Inexistant</p>	<p>Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol</p>	<p>Résilience des milieux Amélioration de la qualité des ressources, Adaptation quantitative de la ressource</p>	<p>Oui (préciser lesquels) Non</p>
<p>Disposition T3 - 07.4.5 - D4bis (nouvelle)</p>	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 cible 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 pratiqué, par exemple, ne pourront pas être compensées en totalité par la restauration ou la recréation d'un milieu de type élag ou forestier même s'il peut être qualifié de zone humide et que des mesures accompagnatrices permettront 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 d'autres 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 : <ul style="list-style-type: none"> - la recréation 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 : <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Dans les actes administratifs (autorisations préfectorales, etc.), il est préconisé que soient précisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les objectifs que doivent atteindre les mesures compensatoires, - les modalités de suivi de la réalisation et de l'efficacité des mesures, - le calendrier de réalisation des mesures, - les modalités d'information des services instructeurs quant au suivi et à l'efficacité des mesures mises en œuvre. <p>Au non-atteinte des objectifs fixés malgré la mise en œuvre des mesures prescrites pour donner lieu à une analyse des causes de cette situation qui permettra, le cas échéant, d'adapter les mesures pour respecter les objectifs fixés initialement ou bien de revoir les objectifs si ceux fixés initialement sont non atteignables. La démonstration de l'impossibilité d'atteindre les objectifs devra être faite par le pétitionnaire au regard des critères de faisabilité technique et des coûts engendrés.</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Écosystèmes Occupation du sol Secteurs économiques</p>	<p>Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations</p>	<p>Oui (fitorçage du carbone)</p>
<p>Disposition T3 - 07.4.5 - D5 (nouvelle)</p>	<p>Les services de l'Etat élaboreront un document visant à accompagner les maîtres d'ouvrage dans la réalisation des études nécessaires préalables à tout projet susceptible d'avoir un impact sur les zones humides (cahier des charges décrivant les démarches à suivre, méthodologie et protocoles à employer, données disponibles, ...).</p>	<p>Inexistant</p>	<p>Inexistant</p>	<p>Écosystèmes Occupation du sol Secteurs économiques</p>	<p>Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations</p>	<p>Oui (fitorçage du carbone)</p>	<p>Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations</p>
<p>Disposition T3 - 07.4.5 - D5bis (nouvelle)</p>	<p>Les services de l'Etat élaboreront un document visant à accompagner les maîtres d'ouvrage dans la réalisation des études nécessaires préalables à tout projet susceptible d'avoir un impact sur les zones humides (cahier des charges décrivant les démarches à suivre, méthodologie et protocoles à employer, données disponibles, ...).</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Écosystèmes Occupation du sol Secteurs économiques</p>	<p>Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations</p>	<p>Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations</p>

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples	
Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques Disposition T3 - 07.4.5 - 07 (anciennement T3-07.4.2 - 07) (modifiée) Les SDAGE et les décisions administratives dans le domaine de l'eau au titre du code de l'environnement, en s'appuyant sur les données disponibles sur les zones humides (cartographies de signalement, inventaires de zones humides, etc.), veillent à identifier et hiérarchiser, en concertation avec les acteurs concernés, les secteurs nécessitant des actions de connaissance, de préservation ou de restauration des zones humides. Les Commissions locales de l'eau et les autorités compétentes dans le domaine de l'eau au titre du code de l'environnement organisent la mise en œuvre des actions nécessaires sur ces secteurs, si besoin en réalisant un inventaire plus précis des zones humides. Orientation T3 - 07.5 : Développer la renaturation, la récréation et la gestion des zones humides Orientation T3 - 07.5.1 : Réaffirmer qu'un écosystème restauré ne remplacera jamais l'écosystème initial Disposition T3 - 07.5.1 - 01 (modifiée) La restauration des zones humides ne doit en aucun cas se substituer à leur protection. La priorité reste la protection et la préservation des milieux existants (à la fois en termes de surface, et de fonctions). Orientation T3 - 07.5.2 (modifiée) : Intensifier les actions de renaturation et de récréation de zones humides dégradées ou disparues Orientation T3 - 07.5.3 (modifiée) : Dans le respect de la disposition T3 - 07.4.5 - 05 et dans le cadre de partenariats ou d'approches mutualisées et cohérentes, le développement de fonds de compensation pour les projets impactant des zones humides pourra être recherché Orientation T3 - 07.5.4 (modifiée) : Assurer l'entretien et la gestion des zones protégées, restaurées ou recréées Orientation T3 - 08 : Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques Disposition T3 - 08 - 01 Les décisions administratives et les programmes impactés par le SDAGE s'appuient sur le Guide des bonnes pratiques pour la gestion des milieux aquatiques accompagnant le présent SDAGE (voir Document d'accompagnement n°9 du SDAGE, tome 20). Disposition T3 - 08 - 02 Le Guide des bonnes pratiques pour la gestion des milieux aquatiques peut être mis à jour si nécessaire, pendant la période de validité du présent SDAGE. Cette mise à jour doit être validée par le Comité de bassin. Disposition T3 - 08 - 03 Les dispositions de thème « Eau, nature et biodiversité » s'appliquent dans la mesure où elles sont techniquement possibles, économiquement supportables et qu'elles ne viennent pas remettre en cause la sécurité des personnes et des biens d'intérêt général.	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol	Direct Indirect Inexistant	Forte Moyenne Faible	Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Oui (préserv. Esquifs) Non	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations	
	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Ecosystèmes Occupation du sol Secteurs économiques	Indirect	Forte	Moyen terme	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Ecosystèmes Occupation du sol Secteurs économiques	Direct	Forte	Moyen terme	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Ecosystèmes Population Occupation du sol Secteurs économiques	Indirect	Forte	Long terme	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Ecosystèmes Population Occupation du sol Secteurs économiques	Indirect	Forte	Moyen terme	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Ecosystèmes Institutions publiques Occupation du sol Secteurs économiques	Direct	Forte	Moyen terme	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Ecosystèmes Institutions publiques Occupation du sol Secteurs économiques	Indirect	Forte	Moyen terme	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Ecosystèmes Population Occupation du sol Secteurs économiques	Direct	Forte	Moyen terme	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Ecosystèmes Institutions publiques Occupation du sol Secteurs économiques	Indirect	Forte	Moyen terme	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Ecosystèmes Population Occupation du sol Secteurs économiques	Direct	Forte	Court terme	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Ecosystèmes Institutions publiques Occupation du sol Secteurs économiques	Indirect	Forte	Moyen terme	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Ecosystèmes Population Occupation du sol Secteurs économiques	Direct	Forte	Court terme	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Ecosystèmes Institutions publiques Occupation du sol Secteurs économiques	Indirect	Forte	Moyen terme	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations
	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Ecosystèmes Population Occupation du sol Secteurs économiques	Direct	Forte	Court terme	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des milieux Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations	Oui (stockage du carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Atténuation Lutte contre les inondations

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 4 : Encourager une utilisation raisonnée de la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse	<p>Tout nouveau prélèvement pour l'adduction en eau potable dans les eaux superficielles ou dans la nappe d'accompagnement dans les secteurs de tête de bassin, faisant l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration soumise au Code de l'environnement, ne peut être accordé que s'il n'existe pas de solution alternative techniquement possible et à un coût économiquement raisonnable.</p> <p>Dans les secteurs de tête de bassin, les déclarations d'antériorité des prélèvements pour l'adduction en eau potable dans les eaux superficielles ou dans la nappe d'accompagnement légalement exercés avant d'être soumis à déclaration ou à autorisation conformément aux dispositions du Code de l'environnement (article R.214-53 du Code de l'environnement), pourront comporter une étude d'incidence. Les conditions de prélèvements devront être revues si les prélèvements ne permettent pas de garantir le maintien du débit réservé ou le débit minimum biologique dans les cours d'eau impactés ou provoquent un déséquilibre quantitatif de la ressource en eau.</p>	<p>Court terme (jusqu'à 15 ans)</p> <p>Moyen terme (15 à 50 ans)</p> <p>Long terme (50 ans et plus)</p>	<p>Fort</p> <p>Moyenne</p> <p>Faible</p>	<p>Direct, indirect, négligeant</p>	<p>Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques</p> <p>Adaptation des écosystèmes</p> <p>Occupation du sol</p>	<p>Oui ou Non</p>	<p>Oui (préciser lesquels)</p> <p>Non</p>
		<p>Moyen terme</p> <p>Moyen terme</p> <p>Court terme</p>	<p>Moyen</p> <p>Fort</p> <p>Fort</p>	<p>Direct</p> <p>Indirect</p> <p>Indirect</p>	<p>Secteurs économiques</p> <p>Institutions publiques</p> <p>Institutions publiques</p> <p>Ecosystèmes</p>	<p>Gestion quantitative de la ressource</p> <p>Gestion quantitative de la ressource</p> <p>Gestion quantitative de la ressource</p> <p>Résilience des milieux</p>	<p>Non</p> <p>Non</p> <p>Non</p>
<p>Disposition T4 - O1.1 - D1 (modifiée)</p>	<p>Un schéma départemental de l'alimentation en eau potable est arrêté, ou actualisé si besoin avant 2021, en associant les acteurs concernés, notamment les Conseils départementaux, l'Agence de l'eau et les services de l'Etat. Ces schémas départementaux identifieront les principaux problèmes quantitatifs et qualitatifs, identifieront les grands orientations, et proposeront en réponse un plan d'action départemental. Sur les secteurs identifiés, les collectivités compétentes concernées seront accompagnées afin de réaliser des études (schémas directeurs, études de vulnérabilité et/ou de sécurisation) notamment afin de proposer des solutions visant à mutualiser et économiser les ressources en eau (par exemple par amélioration des rendements des réseaux, création d'interconnexions).</p> <p>Ces actions ont notamment vocation à être traduites dans un plan d'action des services de l'Etat et/ou ses établissements publics.</p>	<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Indirect</p>	<p>Institutions publiques</p>	<p>Non</p>	<p>Qualité des milieux</p> <p>Santé</p>
<p>Disposition T4 - O1.1 - D3 (modifiée)</p>	<p>Sur la base du schéma départemental de l'alimentation en eau potable et des études de sécurisation de l'alimentation en eau potable qui en découlent, les services de l'Etat et l'Agence de l'eau, en lien avec les Conseils généraux, inciteront les collectivités ayant rencontré des difficultés d'alimentation en eau potable, à réaliser les opérations de sécurisation de l'approvisionnement en eau.</p> <p>Ces actions ont vocation à être traduites dans un plan d'action des services de l'Etat et/ou ses établissements publics.</p>	<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Indirect</p>	<p>Institutions publiques</p>	<p>Non</p>	<p>Qualité des milieux</p> <p>Santé</p>
<p>Orientation T4 - O1.2 : Respecter le principe d'équilibre entre les prélèvements d'eau et la capacité de renouvellement de chaque masse d'eau souterraine</p>	<p>Orientation T4 - O1.2.1 : Dans l'ensemble des masses d'eau souterraine, maintenir l'équilibre entre les prélèvements et leur capacité de renouvellement</p>	<p>Long terme</p> <p>Long terme</p>	<p>Faible</p> <p>Faible</p>	<p>Indirect</p> <p>Indirect</p>	<p>Institutions publiques</p> <p>Secteurs économiques</p> <p>Institutions publiques</p> <p>Secteurs économiques</p>	<p>Non</p> <p>Non</p>	<p>Qualité des milieux</p> <p>Qualité des milieux</p>
<p>Disposition T4 - O1.2.1 - D1 (modifiée)</p>	<p>Tout prélèvement en eau souterraine quel qu'en soit l'usage, faisant l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration soumise au Code de l'environnement, ne peut être accordé que si l'étude d'incidence démontre que le nouveau prélèvement ne s'oppose pas à l'atteinte de l'objectif d'équilibre quantitatif de la masse d'eau souterraine entre les prélèvements et la recharge naturelle de la masse d'eau souterraine.</p> <p>L'équilibre quantitatif mentionné à l'alinéa précédent peut être satisfait alors même que des mesures particulières, mentionnées à l'orientation T4 - O1.2.2, doivent être menées sur des compartiments de la masse d'eau imposant des conditions d'équilibre particulières.</p> <p>Les déclarations d'antériorité des prélèvements en eau souterraine, quel qu'en soit l'usage, légalement exercés avant d'être soumis à déclaration ou à autorisation conformément aux dispositions du Code de l'environnement (article R.214-53 du Code de l'environnement) pourront comporter une étude d'incidence. Les conditions de prélèvements devront être revues si les prélèvements s'opposent à l'atteinte de l'objectif d'équilibre quantitatif de la masse d'eau souterraine entre les prélèvements et la recharge naturelle de la masse d'eau souterraine.</p>	<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Indirect</p>	<p>Secteurs économiques</p>	<p>Non</p>	<p>Qualité des milieux</p>
<p>Disposition T4 - O1.2.1 - D2 (modifiée)</p>	<p>Tout prélèvement en eau souterraine, quel qu'en soit l'usage, faisant l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration soumise au Code de l'environnement, ne peut être accordé que si l'étude d'incidence démontre que le nouveau prélèvement n'affectera pas le fonctionnement des écosystèmes aquatiques dans les zones d'émergence d'une façon telle que l'objectif d'état de la masse d'eau ne puisse être atteint ou maintenu.</p>	<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Indirect</p>	<p>Secteurs économiques</p>	<p>Non</p>	<p>Qualité des milieux</p>
<p>Disposition T4 - O1.2.1 - D3</p>	<p>Les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau se fondent sur une vérification préalable de l'équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement des masses d'eau souterraine à partir de la notion de potentiel interannuel disponible dans chaque masse d'eau.</p>	<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Indirect</p>	<p>Secteurs économiques</p>	<p>Non</p>	<p>Qualité des milieux</p>

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 4 : Encourager une utilisation raisonnée de la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse	Orientation T4 - 01.2.2 (modifiée) : Sur le périmètre du SAGE GTI, rétablir l'équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de la nappe. D'après l'étude diagnostique du SAGE GTI (BRGM/RP-62392-FR), l'économie à réaliser serait, en ordre de grandeur, de 1 million de m³ par an	Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)	Faible, Moyenne, Faible	Direct, Indirect, Inévitable	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol	Oui ou Non	Oui (préciser lesquels) Non
		Moyen terme	Fort	Indirect	Institutions publiques Secteurs économiques	Non	Qualité des milieux
	Sur le périmètre du SAGE GTI défini par l'arrêté préfectoral n°1630/2009 du 19 août 2009, la connaissance et le suivi des volumes prélevés seront améliorés quel qu'en soit l'usage.	Court terme	Fort	Indirect	Institutions publiques Secteurs économiques	Non	Qualité des milieux
	Sur le périmètre du SAGE GTI défini par l'arrêté préfectoral n°1630/2009 du 19 août 2009, aucune nouvelle autorisation de prélèvement d'eau douce dans la nappe des grès du Trias inférieur ne sera délivrée si le prélèvement n'est pas destiné à la distribution publique des collectivités pour un usage destiné à la consommation humaine, à moins que le pétitionnaire démontre cumulativement que le prélèvement ne remet pas en cause l'équilibre quantitatif de la nappe, qu'il ne dispose pas de solution alternative techniquement possible à un coût économiquement raisonnable et qu'aucune demande d'autorisation n'a été déposée pour un projet pouvant avoir des effets de même nature.	Court terme	Fort	Indirect	Institutions publiques	Non	Qualité des milieux
	Les déclarations d'antériorité des prélèvements d'eau douce dans la nappe des grès du Trias inférieur légalement exercés avant d'être soumis à déclaration ou à autorisation conformément aux dispositions du Code de l'environnement (article R.214-53 du Code de l'environnement) pourront comporter une étude d'incidence. Les conditions de prélèvements devront être revues si les prélèvements ne permettent pas de garantir le maintien l'équilibre quantitatif de la nappe.						
	Sur le périmètre du SAGE GTI défini par l'arrêté préfectoral n°1630/2009 du 19 août 2009, les autorisations de prélèvements dans la nappe des grès du Trias inférieur devront être revues afin d'intégrer une gestion globale de la nappe des grès du Trias inférieur, de manière à retrouver l'équilibre entre les prélèvements et la recharge de la nappe.	Court terme	Fort	Indirect	Institutions publiques Secteurs économiques	Non	Qualité des milieux
	Sur le périmètre du SAGE GTI défini par l'arrêté préfectoral n°1630/2009 du 19 août 2009, aucune nouvelle autorisation de prélèvement d'eau douce dans la nappe des grès du Trias inférieur sur sa partie captive destinée à la distribution publique des collectivités pour un usage destiné à la consommation humaine ne sera autorisée si des mesures d'économies d'eau et de lutte contre le gaspillage ne sont pas mises en place en vue d'atteindre des rendements des réseaux d'alimentation en eau potable au minimum de 85 %, ou lorsque cette valeur n'est pas atteinte, au résultat de la somme d'un terme fixe égal à 70 et du cinquième de la valeur de l'indice linéaire de consommation.	Court terme	Fort	Indirect	Institutions publiques	Non	Qualité des milieux
Orientation T4 - 01.3 : Prévenir les conséquences négatives sur l'état des masses d'eau et des milieux associés des transferts de débits entre bassins versants ou masses d'eau	Pour les installations et ouvrages rendant nécessaire un détournement d'eau d'un bassin versant à un autre, ou au sein d'un même bassin versant, et dans le cadre des actes administratifs délivrés au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et de la Loi sur l'eau, les dossiers de demande d'autorisation ou déclaration soumis au Code de l'environnement comprennent, particulièrement dans l'étude d'incidence ou l'étude d'impact, tous les éléments nécessaires à l'appréciation des effets directs et indirects du déficit en eau sur l'état de la masse d'eau. Toutes les prescriptions et mesures seront prises pour que l'objectif d'atteinte du bon état écologique ou de son maintien ne soit pas remis en cause. L'Agence de l'eau maintiendra les taux de relevance aux valeurs maximales prévues par la réglementation en vigueur pour les prélèvements réalisés en zone de répartition des eaux.	Long terme	Faible	Indirect	Secteurs économiques Ecosystèmes	Non	Qualité des milieux
	Pour les stations d'épuration générant un transfert entre bassins versants, le taux de dilution des eaux arrivant à la station doit être aussi réduit que possible en tenant compte des possibilités techniques et économiques et de la sensibilité du milieu aux étages.	Moyen terme	Moyenne	Indirect	Secteurs économiques Ecosystèmes	Non	Qualité des milieux
	Pour les ouvrages interceptant les eaux de ruissellement d'une surface supérieure à 20 hectares faisant l'objet d'une autorisation ou déclaration soumise au Code de l'environnement, l'étude d'incidence précisera l'impact du déficit d'eau sur le bassin versant d'origine. Concernant les réseaux publics d'assainissement, voir thème « Eau et pollution », orientation T2 - 03.3.1 et disposition T2 - 03.3.1-D1.	Long terme	Faible	Direct	Institutions publiques Ecosystèmes	Non	Qualité des milieux
	Orientation T4 - 01.4 : Sensibiliser les consommateurs et encourager les économies d'eau par des campagnes, tout en respectant les impératifs liés à la qualité sanitaire de l'eau	Moyen terme	Fort	Indirect	Secteurs économiques	Non	Qualité des milieux
	Les campagnes de détection et la programmation de travaux de colmatage des fuites dans les canaux de navigation doivent viser d'abord les cas où il existe un enjeu de sécurité publique dû à la mauvaise aptitude de l'ouvrage, puis les secteurs où les prélèvements d'eau pour l'alimentation des canaux de navigation peuvent poser des problèmes à l'échelle.	Court terme	Fort	Indirect	Secteurs économiques	Oui (économies d'eau)	Qualité des milieux Atténuation
	Lors de l'ajout d'une nouvelle ressource, soit par interconnexion, soit par prélèvement direct, les aides publiques, particulièrement celles de l'Agence de l'eau, tiendront compte du diagnostic du réseau d'alimentation en eau potable, ou du comptage des prélèvements et des consommations et pourront imposer des rendements minimaux du réseau d'alimentation en eau potable.	Court terme	Fort	Indirect	Institutions publiques	Non	Qualité des milieux

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 4 : Encourager une utilisation raisonnée de la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse	Orientation T4 - O1.5 : Respecter le principe d'équilibre entre les prélèvements d'eau et la qualité et l'intégrité de chaque masse d'eau de surface	Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 30 ans) Long terme (30 ans et plus)	Forte, Moyenne Faible	Direct, Indirect, Inévitable	Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Oui ou Non	Oui (préciser lesquels) Non
		Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Amélioration des écosystèmes Occupation du sol	Secteurs économiques	Non	Qualité des milieux Biodiversité		
		Moyen terme	Forte	Indirect	Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux Biodiversité
	Tout prélèvement en eau de surface ou en nappe d'accompagnement, quel qu'en soit l'usage faisant l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration soumise au Code de l'environnement, ne peut être accordé que si l'étude d'incidence démontre que le nouveau prélèvement, voire la somme des prélèvements existants sur le cours d'eau en question et sa nappe d'accompagnement (notamment pour les prélèvements sans restitution au milieu), ne remet pas en cause le maintien au minimum du débit, voire le débit biologique minimum dans le cours d'eau en question. Les déclarations d'antériorité des prélèvements en eau de surface ou en nappe d'accompagnement, quel qu'en soit l'usage, légalement exercés avant d'être soumis à déclaration ou à autorisation conformément aux dispositions du Code de l'environnement (article R.214-53 du Code de l'environnement) pourront comporter une étude d'incidence. Les conditions de prélèvements devront être revues si le nouveau prélèvement, voire la somme des prélèvements existants sur le cours d'eau en question et sa nappe d'accompagnement (notamment pour les prélèvements sans restitution au milieu), remet en cause le maintien au minimum du débit du dièdre du module, voire le débit biologique minimum dans le cours d'eau en question.	Moyen terme	Forte	Indirect	Gestion quantitative de la ressource Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux Biodiversité
	Compte tenu de la sensibilité de la plupart des cours d'eau du bassin et des impacts probables du changement climatique, après une étude préalable en démontrant la faisabilité (voir orientation T4 - O1.2), les prélèvements liés à l'irrigation seront effectués en priorité sur les eaux souterraines (hors nappe d'accompagnement) afin de limiter au maximum les prélèvements impactant les eaux superficielles. Sur les prélèvements existants, il pourra être étudié la possibilité de les déplacer vers les eaux souterraines.	Moyen terme	Forte	Direct	Gestion quantitative de la ressource Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux Biodiversité
	Pour les prélèvements liés à l'irrigation, dans le cas où une solution de retenue collinaire ou de substitution est proposée, une étude d'incidence sera réalisée en prenant en compte les principes suivants : ☐ Remplissage du bassin en période de hautes eaux ; ☐ Absence d'impact du dispositif en étéage ; ☐ Opportunité de créer un bassin permettant de recréer sur tout ou partie de la surface une zone humide diversifiée.	Moyen terme	Forte	Indirect	Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations
	Encourager les économies d'eau, en lien avec le plan national d'adaptation au changement climatique, afin d'économiser l'eau prélevée, hors stockage d'eau d'hiver.	Moyen terme	Forte	Indirect	Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux Biodiversité
	Gérer la surveillance de l'étage, ainsi que les procédures d'information et d'alerte en cas d'étage sévère.	Court terme	Forte	Indirect	Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux Biodiversité
	Améliorer la connaissance de l'évolution de la température des eaux.	Court terme	Forte	Indirect	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux Biodiversité Santé
	Etudier les impacts de la baisse des débits des cours d'eau induit par le changement climatique sur l'alimentation en eau potable lors des demandes ou renouvellements d'autorisation de prélèvements dans les cours d'eau ou leur nappe d'accompagnement. Pour les prélèvements dans les cours d'eau ou leur nappe d'accompagnement légalement exercés, inclure à cette prise en compte.	Court terme	Forte	Indirect	Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux Santé
	Veiller à la prise en considération de l'impact du climat sur les eaux dans les Schémas de cohérence territoriale (SCOT), ainsi que dans tout autre plan de développement économique et touristique.	Court terme	Forte	Indirect	Gestion quantitative de la ressource	Oui (économies d'eau)	Qualité des milieux Atténuation
	En lien avec la disposition T4 - O1.1 - O2 et T6 - O1.2 - D6, les schémas départementaux d'alimentation en eau potable localiseront les principaux problèmes quantitatifs et qualitatifs et identifieront les grandes orientations, notamment et dans la mesure du possible, au regard des impacts du changement climatique aux échelles appropriées.	Moyen terme	Forte	Indirect	Gestion quantitative de la ressource Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations Tourisme
	En lien avec la disposition T4 - O1.1 - O2 et T6 - O1.2 - D6, les schémas départementaux d'alimentation en eau potable localiseront les principaux problèmes quantitatifs et qualitatifs et identifieront les grandes orientations, notamment et dans la mesure du possible, au regard des impacts du changement climatique aux échelles appropriées.	Court terme	Forte	Indirect	Gestion quantitative de la ressource Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux Biodiversité

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Partie 5A : INONDATIONS Enjeu 5 : Intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires	<p>Orientation TSA - 04 (modifiée, anciennement TSA - 03.1) : Identifier et reconquérir les zones d'expansion des crues. (Objectif 4.1 du PGRI)</p> <p>Disposition TSA - 04 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.1 - D1) (Disposition 32 du PGRI)</p> <p>Des zones naturelles ou agricoles susceptibles de constituer des zones d'expansion de crues, incluant éventuellement par des dispositifs contrôlés d'écrêtement et d'épandage des crues, seront identifiées à l'occasion d'études spécifiques menées notamment dans le cadre des Stratégies locales de gestion du risque d'inondation ou à l'initiative des collectivités en charge de l'élaboration ou la révision des Schémas de cohérence territoriale (SCOT) ou à défaut des plans locaux d'urbanisme et les documents en tenant lieu ainsi que les cartes communales.</p> <p>La réflexion devra être menée par le biais d'une approche globale sur les districts Rhin et Meuse. En effet, ces nouvelles zones d'expansion de crues pourront résulter d'une obligation réglementaire de compensation des volumes soustraits aux crues suite à une opération d'aménagement conduite par une collectivité ; aussi, même si on privilégie des zones à proximité immédiate des opérations réalisées, l'occupation du sol et la topographie justifieront parfois un relatif éloignement géographique sur le même bassin versant.</p> <p>La recherche de ces zones d'expansion des crues prendra en compte les impacts de proximité directs et indirects de leur mise en place, au regard des impacts sociaux économiques globaux des crues qui sont alors évitées.</p>	<p>Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)</p>	<p>Forte Moyenne Faible</p>	<p>Direct, Indirect, Inexistant</p>	<p>Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol</p>	<p>Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource</p>	<p>Oui (préserver les quais) Non</p>
	<p>Orientation TSA - 04 (modifiée, anciennement TSA - 03.1) : Identifier et reconquérir les zones d'expansion des crues. (Objectif 4.1 du PGRI)</p> <p>Disposition TSA - 04 - D2 (modifiée, anciennement TSA - 03.1 - D2) (Disposition 33 du PGRI)</p> <p>Les Stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) promouvoir la reconquête des zones d'expansion de crues, par la sensibilisation des acteurs locaux et des porteurs de projet et par l'élaboration d'études techniques et météorologiques à l'échelle de bassins versants.</p> <p>Cette sensibilisation mettra en valeur les "bonnes pratiques", notamment les opérations déjà réalisées par certains maîtres d'ouvrage, et s'appuiera sur une large communication vers le "grand public" quant à la fonction possible de ces zones d'expansion de crues.</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Direct</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Résilience des milieux Prévention des inondations</p>	<p>Oui (stockage carbone)</p>
<p>Orientation TSA - 05 (nouvelle) : Limiter le rejet des eaux pluviales dans les cours d'eau, encourager l'infiltration (Objectif 4.2 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 05 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.2) (Disposition 34 du PGRI)</p> <p>Dans les bassins versants caractérisés par des risques d'inondations forts et répétés, les nouvelles ouvertures à l'urbanisation et les projets nécessitant déclaration ou autorisation soumise au Code de l'environnement* sont assortis de dispositions visant à limiter le débit des eaux pluviales rejetés, directement ou indirectement, dans les cours d'eau.</p> <p>Dans ces bassins versants, les Schémas de cohérence territoriale (SCOT) ou à défaut les Plans locaux d'urbanisme (PLU) et les cartes communales devront être compatibles avec la préservation contre ces risques d'inondation forts et répétés, et à cette fin, pourront prévoir respectivement des orientations et objectifs, et des prescriptions.</p> <p>Cela pourra se traduire par des dispositions visant à limiter le débit des eaux pluviales rejetés directement ou indirectement dans les cours d'eau.</p> <p>Sur l'ensemble du territoire, l'infiltration des eaux pluviales et/ou le stockage et la réutilisation des eaux pluviales et/ou la limitation des débits de rejet dans les cours d'eau sont vivement recommandés, auprès de toutes les collectivités locales et de tous les porteurs de projet, dès lors que cela n'apparaît pas impossible ou inopportun d'un point de vue technique ou économique.</p> <p>L'organisation des systèmes de collecte des eaux pluviales doit être planifiée à l'échelle urbaine la plus adaptée, notamment au travers des zonages d'assainissement. Il s'agit de définir les modes de rejet, de connaître leurs caractéristiques en termes quantitatifs et qualitatifs sur les eaux du milieu récepteur (surface ou souterrain) et de maîtriser leurs effets.</p>	<p>Long terme</p>	<p>Faible</p>	<p>Direct</p>	<p>Secteurs économiques Occupation du sol</p>	<p>Prévention des inondations Amélioration de la qualité des milieux</p>	<p>Lutte contre les inondations Atténuation Qualité des milieux</p>
<p>Disposition TSA - 05 - D2 (anciennement TSA - 03.2 - D1) (Disposition 35 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 05 - D3 (modifiée, anciennement TSA - 03.2 - D2) (Disposition 36 du PGRI)</p>	<p>Moyen terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Secteurs économiques Occupation du sol</p>	<p>Prévention des inondations Amélioration de la qualité des milieux</p>	<p>Lutte contre les inondations Qualité des milieux</p>
<p>Disposition TSA - 05 - D3 (modifiée, anciennement TSA - 03.2 - D2) (Disposition 36 du PGRI)</p>	<p>Les secteurs où des précautions particulières doivent être prises en matière de maîtrise des eaux pluviales doivent être définis par agglomération et au moment de la détermination des objectifs de réduction de la pollution des eaux résiduaires urbaines,</p>	<p>Court terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Secteurs économiques</p>	<p>Prévention des inondations Amélioration de la qualité des milieux</p>	<p>Lutte contre les inondations Qualité des milieux</p>
		<p>Court terme</p>	<p>Forte</p>	<p>Indirect</p>	<p>Secteurs économiques</p>	<p>Prévention des inondations Amélioration de la qualité des milieux</p>	<p>Lutte contre les inondations Qualité des milieux</p>

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 5 : Intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires	<p>Améliorer la rétention des eaux sur l'ensemble du bassin versant par la restauration des réseaux de haies et par la mise en valeur et le maintien des zones humides ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développer la mise en place d'aménagements permettant de limiter et ralentir le ruissellement, tels que : <ul style="list-style-type: none"> - couvertures végétales, veigiers, prairies permanentes, haies et fascines ; - aménagements topographiques doux (roues enherbées et fossés stockeurs) ; - zones de retrait dans les aménagements et les espaces dévolus à la circulation des engins afin de préserver les capacités d'infiltration. <p>Dans le cas où de tels éléments paysagers, permettant de limiter et ralentir le ruissellement, sont supprimés, des mesures compensatoires proportionnées devront être proposées.</p> <p>Les Stratégies locales de gestion des risques d'inondation sont également encouragées à promouvoir le maintien et la création d'infrastructures agro-écologiques a ainsi que le maintien des zones humides dont l'intérêt hydraulique est confirmé.</p>	<p>Court terme (jusqu'à 15 ans)</p> <p>Moyen terme (15 à 50 ans)</p> <p>Long terme (50 ans et plus)</p>	<p>Fort</p> <p>Moyenne</p> <p>Faible</p>	<p>Direct, indirect, inexistant</p>	<p>Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques</p> <p>Adaptation des écosystèmes</p> <p>Occupation du sol</p>	<p>Ou ou Non</p>	<p>Ou (prévoir lesquels)</p> <p>Non</p>
		<p>Orientation TSA - 06 (modifiée, anciennement TSA - 03.3) : Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et périurbains, par la préservation des zones humides et le développement d'infrastructures agro-écologiques.</p> <p>(Objectif 4.3 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 06 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 37 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Préventions des inondations
Enjeu 5 : Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses	<p>Les nouvelles autorisations d'aménagements hydrauliques visant à protéger les biens et les personnes des coulées de boues (notamment bassin de rétention) ne pourront être délivrées sur les bassins versants concernés par un risque de coulée boueuse que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - si le pétitionnaire a examiné les effets directs et indirects de l'aménagement hydraulique concerné en tenant notamment compte de l'échelle du bassin versant ou du sous-bassin versant en cause ; - si des mesures alternatives permettant de réduire à la source les problèmes liés au ruissellement (notamment érosion et transport de pollutions) sont proposées en parallèle ; - s'il est prouvé que les mesures précédentes, couplées avec des aménagements hydrauliques de petite taille, s'avèrent insuffisantes pour prévenir le risque. 	<p>Moyen terme</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Direct</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Lutte contre les inondations Biodiversité</p>
		<p>Orientation TSA - 07 (modifiée, anciennement TSA - 03.4) : Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses.</p> <p>(Objectif 4.4 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 07 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 38 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Prévention des inondations Amélioration de la qualité des milieux
		<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Indirect</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Lutte contre les inondations Biodiversité Qualité des milieux</p>
		<p>Orientation TSA - 06 (modifiée, anciennement TSA - 03.3) : Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et périurbains, par la préservation des zones humides et le développement d'infrastructures agro-écologiques.</p> <p>(Objectif 4.3 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 06 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 37 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Préventions des inondations
		<p>Moyen terme</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Direct</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Lutte contre les inondations Biodiversité</p>
		<p>Orientation TSA - 07 (modifiée, anciennement TSA - 03.4) : Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses.</p> <p>(Objectif 4.4 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 07 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 38 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Prévention des inondations Amélioration de la qualité des milieux
		<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Indirect</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Lutte contre les inondations Biodiversité Qualité des milieux</p>
		<p>Orientation TSA - 06 (modifiée, anciennement TSA - 03.3) : Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et périurbains, par la préservation des zones humides et le développement d'infrastructures agro-écologiques.</p> <p>(Objectif 4.3 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 06 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 37 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Préventions des inondations
		<p>Moyen terme</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Direct</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Lutte contre les inondations Biodiversité</p>
		<p>Orientation TSA - 07 (modifiée, anciennement TSA - 03.4) : Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses.</p> <p>(Objectif 4.4 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 07 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 38 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Prévention des inondations Amélioration de la qualité des milieux
		<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Indirect</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Lutte contre les inondations Biodiversité Qualité des milieux</p>
		<p>Orientation TSA - 06 (modifiée, anciennement TSA - 03.3) : Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et périurbains, par la préservation des zones humides et le développement d'infrastructures agro-écologiques.</p> <p>(Objectif 4.3 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 06 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 37 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Préventions des inondations
		<p>Moyen terme</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Direct</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Lutte contre les inondations Biodiversité</p>
		<p>Orientation TSA - 07 (modifiée, anciennement TSA - 03.4) : Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses.</p> <p>(Objectif 4.4 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 07 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 38 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Prévention des inondations Amélioration de la qualité des milieux
		<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Indirect</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Lutte contre les inondations Biodiversité Qualité des milieux</p>
		<p>Orientation TSA - 06 (modifiée, anciennement TSA - 03.3) : Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et périurbains, par la préservation des zones humides et le développement d'infrastructures agro-écologiques.</p> <p>(Objectif 4.3 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 06 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 37 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Préventions des inondations
		<p>Moyen terme</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Direct</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Lutte contre les inondations Biodiversité</p>
		<p>Orientation TSA - 07 (modifiée, anciennement TSA - 03.4) : Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses.</p> <p>(Objectif 4.4 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 07 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 38 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Prévention des inondations Amélioration de la qualité des milieux
		<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Indirect</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Lutte contre les inondations Biodiversité Qualité des milieux</p>
		<p>Orientation TSA - 06 (modifiée, anciennement TSA - 03.3) : Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et périurbains, par la préservation des zones humides et le développement d'infrastructures agro-écologiques.</p> <p>(Objectif 4.3 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 06 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 37 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Préventions des inondations
		<p>Moyen terme</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Direct</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Lutte contre les inondations Biodiversité</p>
		<p>Orientation TSA - 07 (modifiée, anciennement TSA - 03.4) : Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses.</p> <p>(Objectif 4.4 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 07 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 38 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Prévention des inondations Amélioration de la qualité des milieux
		<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Indirect</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Lutte contre les inondations Biodiversité Qualité des milieux</p>
		<p>Orientation TSA - 06 (modifiée, anciennement TSA - 03.3) : Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et périurbains, par la préservation des zones humides et le développement d'infrastructures agro-écologiques.</p> <p>(Objectif 4.3 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 06 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 37 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Préventions des inondations
		<p>Moyen terme</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Direct</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Lutte contre les inondations Biodiversité</p>
		<p>Orientation TSA - 07 (modifiée, anciennement TSA - 03.4) : Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses.</p> <p>(Objectif 4.4 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 07 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 38 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Prévention des inondations Amélioration de la qualité des milieux
		<p>Court terme</p>	<p>Fort</p>	<p>Indirect</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Lutte contre les inondations Biodiversité Qualité des milieux</p>
		<p>Orientation TSA - 06 (modifiée, anciennement TSA - 03.3) : Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et périurbains, par la préservation des zones humides et le développement d'infrastructures agro-écologiques.</p> <p>(Objectif 4.3 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 06 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 37 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Préventions des inondations
		<p>Moyen terme</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Direct</p>	<p>Occupation du sol</p>	<p>Non</p>	<p>Lutte contre les inondations Biodiversité</p>
		<p>Orientation TSA - 07 (modifiée, anciennement TSA - 03.4) : Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses.</p> <p>(Objectif 4.4 du PGRI)</p>	<p>Disposition TSA - 07 - D1 (modifiée, anciennement TSA - 03.3 - D1) (Disposition 38 du PGRI)</p>	Moyen terme	Moyenne	Direct	Prévention des inondations Amélioration de la qualité des milieux



Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
		<i>Court terme (jusqu'à 15 ans)</i> <i>Moyen terme (15 à 50 ans)</i> <i>Long terme (50 ans et plus)</i>	<i>Fort</i> <i>Moyenne</i> <i>Faible</i>	<i>Direct, indirect, inexistant</i>	<i>Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques</i> <i>Adaptation des écosystèmes</i> <i>Occupation du sol</i>	<i>Oui (prévoir lesquels)</i> <i>Non</i>	<i>Oui (prévoir lesquels)</i> <i>Non</i>
Partie 5B : PRESERVATION DES RESSOURCES NATURELLES							
		Long terme	Faible	Direct	Occupation du sol Secteurs économiques Institutions publiques	Oui	Biodiversité Lutte contre les inondations Atténuation
Orientation T5B - 01.1 (modifiée)	DANS LES ZONES CARACTÉRISÉES PAR UN RISQUE DE DÉSÉQUILIBRE ENTRE LES PRÉLÈVEMENTS EFFECTUÉS DANS UNE NAPPE SOUTERRAINE ET LES CONDITIONS DE RECHARGE DE CETTE MÊME NAPPE, LES PROJETS NÉCESSITANT DÉCLARATION OU AUTORISATION SOUMISE AU CODE DE L'ENVIRONNEMENT DOIVENT ÊTRE ACCOMPAGNÉS DE DISPOSITIONS VISANT À ASSURER AU MAXIMUM L'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES OU DES EAUX RÉSIDUAIRES NE NÉCESSITANT PAS OU PLUS D'ÉPURATION. Dans ces zones, les SCOT, ou à défaut les Plans locaux d'urbanisme (PLU), pourront prévoir respectivement, des orientations et objectifs, des prescriptions et devront être compatibles avec l'objectif de non aggravation de la situation, par exemple en assortissant les documents opposables (Document d'orientation et d'objectifs (DOO) des SCOT, règlement des PLU) de dispositions visant à assurer au maximum l'infiltration des eaux pluviales ou des eaux résiduares ne nécessitant pas ou plus d'épuration.	Moyen terme	Faible	Indirect	Occupation du sol Secteurs économiques Institutions publiques	Non	Lutte contre les inondations Qualité des milieux
Orientation T5B - 01.2 (modifiée)	DANS LES ZONES CARACTÉRISÉES PAR UN DÉSÉQUILIBRE AVÉRÉ ENTRE LES PRÉLÈVEMENTS EFFECTUÉS DANS UNE NAPPE SOUTERRAINE ET LES VOLUMES REJETÉS (PRÉLÈVEMENT DES EAUX PLUVIALES DANS UN BASSIN VERSANT ET REJET DANS UN AUTRE BASSIN VERSANT), LES PROJETS NÉCESSITANT DÉCLARATION OU AUTORISATION SOUMISE AU CODE DE L'ENVIRONNEMENT DOIVENT ÊTRE ACCOMPAGNÉS DE DISPOSITIONS VISANT À ASSURER LE MAINTIEN DES EAUX PLUVIALES DANS LE BASSIN VERSANT OÙ ELLES ONT ÉTÉ RECUEILLIES. Dans ces zones, les Schémas de cohérence territoriale (SCOT), ou à défaut les Plans locaux d'urbanisme (PLU) ainsi que les cartes communales, pourront prévoir respectivement des orientations et objectifs, des prescriptions et devront être compatibles avec l'objectif de non aggravation du déséquilibre dans les bassins versants concernés. La non aggravation de la situation pourra être atteinte en assortissant, par exemple les documents opposables (Document d'orientation et d'objectifs (DOO) des SCOT, règlement des PLU) de dispositions visant à assurer au maximum le maintien des eaux pluviales dans le bassin versant où elles ont été recueillies.	Moyen terme	Faible	Indirect	Occupation du sol Institutions publiques	Non	Qualité des milieux
Orientation T5B - 01.3	Sur l'ensemble du territoire, l'infiltration des eaux pluviales, la récupération et la réutilisation des eaux pluviales et/ou la limitation des débits de rejet dans les cours d'eau ou dans les réseaux d'assainissement est vivement recommandée, auprès de toutes les collectivités et de tous les porteurs de projet, dès lors que cela n'apparaît pas impossible ou inopportun d'un point de vue technique ou économique	Moyen terme	Faible	Direct	Occupation du sol Secteurs économiques Institutions publiques	Oui	Lutte contre les inondations Qualité des milieux Biodiversité

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 5 - Intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires Orientation TSB - O2 - Préserver de toute urbanisation les parties du territoire à fort intérêt naturel	<p>Orientation TSB - O2.1</p> <p>Dans les zones de mobilité encore fonctionnelles, les SCOT, PLU et cartes communales poursuivent l'objectif de préservation de l'intégrité du lit ou cours d'eau et des zones latérales contre toute atteinte. Cet objectif peut notamment être satisfait par l'intégration de tout nouvel aménagement et de toute nouvelle construction dans des zones bien définies et après concertations avec tous les acteurs.</p> <p>Sous réserve d'assurer la sécurité des personnes, de limiter la vulnérabilité des biens et activités, cet objectif n'est pas incompatible avec, la possibilité : d'extensions limitées de constructions ou activités existantes; de reconstructions après sinistre, lorsque l'origine du sinistre n'est pas une inondation.</p> <p>Dans les zones de mobilité dégradée que les acteurs locaux ont décidé de restaurer totalement ou partiellement, un objectif analogue est poursuivi, destiné à éviter toute dégradation de la situation existante.</p> <p>Orientation TSB - O2.2 (modifiée)</p> <p>Dans les zones humides remarquables ou ordinaires :</p> <p>Tout projet d'aménagement, de construction susceptible d'avoir un impact sur une zone humide remarquable ou ordinaire nécessite que l'état et les fonctionnalités de cette zone humide soient préalablement analysés.</p> <p>Concernant l'ouverture à urbanisation de zones humides ordinaires, voire exceptionnellement de zones humides remarquables, le document de planification devra mettre en œuvre des mesures de prévention visant à garantir le maintien de la fonctionnalité de la zone humide impactée à travers la mise en œuvre de ces dispositions.</p> <p>Dans les zones humides remarquables :</p> <p>Les Schémas de cohérence territoriale (SCOT), ou à défaut, les Plans locaux d'urbanisme (PLU)* et les documents en tenant lieu ainsi que les cartes communales*, pourront prévoir respectivement, des orientations et objectifs, des prescriptions et devront être compatibles avec l'objectif de préservation de ces zones contre les atteintes qui pourraient y être apportées. Cet objectif peut notamment être satisfait par l'interdiction de toute nouvelle construction entraînant une dégradation ou une destruction du site.</p> <p>Sont en particulier concernés les remblais, les excavations (par exemple pour de nouveaux sites de gravière*), les travaux de drainage, les plantations massives, les constructions etc. sauf s'il est démontré qu'aucun impact négatif sur le site et sur sa diversité biologique n'est généré.</p> <p>Cet objectif n'est pas applicable pour les aménagements ou les constructions majeurs d'intérêt général si par ailleurs aucune alternative n'est techniquement possible ou économiquement supportable.</p> <p>Dans les zones humides ordinaires présentant encore un état et un fonctionnement biologique préservés à minima : les SCOT, ou à défaut les Plans locaux d'urbanisme (PLU)* et les documents en tenant lieu ainsi que les cartes communales*, pourront prévoir respectivement, des orientations et objectifs, des prescriptions et devront être compatibles avec l'objectif de préservation de ces zones contre les atteintes qui pourraient y être apportées. Cela peut se traduire par l'interdiction de toute nouvelle construction entraînant la suppression de ces zones, ou l'intégration de dispositions destinées à garantir la limitation des impacts négatifs (maintien des continuités écologiques; préservation d'une partie de la zone, etc.).</p> <p>Orientation TSB - O2.3</p> <p>En rive de cours d'eau, la préservation de la végétation riveraine est attentivement prise en considération, afin de préserver au maximum son intérêt pour la diversité biologique, pour la qualité des paysages, pour la préservation des berges du cours d'eau et pour l'absorption des pollutions diffuses.</p> <p>Orientation TSB - O2.4 (modifiée)</p> <p>Les SCOT, ou à défaut les Plans locaux d'urbanisme (PLU) et les documents en tenant lieu ainsi que les cartes communales, pourront prévoir respectivement, des orientations et objectifs, des prescriptions et devront être compatibles avec l'objectif de préservation des végétations riveraines et de corridors biologiques, la préservation de la qualité paysagère et l'entretien des cours d'eau. Par exemple, les documents opposables (Document d'orientation et d'objectifs (DOO) des SCOT, règlement des PLU) peuvent interdire toute construction nouvelle sur une largeur nécessaire.</p> <p>Toutefois, cet objectif sera néanmoins atteint lorsque, sous réserve d'assurer la sécurité des personnes, de limiter la vulnérabilité des biens et activités, des extensions limitées de constructions ou activités existantes seront permises, ainsi que des reconstructions après sinistre, lorsque l'origine du sinistre n'est pas une inondation.</p> <p>Dans les zones non urbanisées et dans les zones de faible ou moyenne densité urbaine, il apparaît raisonnable d'envisager à défaut d'analyse particulière des enjeux locaux, une bande inconstructible d'au minimum six mètres de large, de part et d'autre du cours d'eau.</p> <p>Dans les zones urbanisées denses et dans les centres urbains, lorsqu'il y a un intérêt fort à poursuivre des constructions en bord immédiat de cours d'eau, cette marge de recul peut être supprimée.</p>	Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)	Forte Moyenne Faible	Adaptation des secteurs économiques, des institutions Adaptation des écosystèmes Occupation du sol	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Oui (Préserver les zones) Non	Oui (Préserver les zones) Non
		Moyenne Forte	Ecosystèmes Occupation du sol Institutions publiques	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des ressources	Oui Non	Biodiversité Qualité des milieux Aténuation	
		Moyen terme	Forte	Ecosystèmes Occupation du sol Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Biodiversité Qualité des milieux Aténuation
		Moyen terme	Forte	Ecosystèmes Occupation du sol Institutions publiques	Résilience des milieux	Oui (stockage carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Aténuation
		Moyen terme	Forte	Ecosystèmes Occupation du sol Institutions publiques	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des ressources	Non	Biodiversité Qualité des milieux
		Moyen terme	Forte	Ecosystèmes Occupation du sol Institutions publiques	Résilience des milieux	Oui (stockage carbone)	Biodiversité Qualité des milieux Aténuation

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 5 : Intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires		Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)	Forte Moyenne Faible	Direct, Indirect, Inexistant	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol	Ou ou Non	Ou (présérer lesquels) Non
				Indirect	Occupation du sol Institutions publiques	Non	Biodiversité Qualité des milieux
Partie 5C : ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT DES ZONES OUVERTES A L'URBANISATION	Dans le cas où la collectivité responsable de l'assainissement ne se serait aucunement engagée dans une opération de réalisation ou de mise en conformité des équipements de collecte et de traitement nécessaires, par le lancement d'un projet dont le délai prévisible de réalisation aura été clairement défini, il est fortement recommandé que le Préfet précise aux communes et groupements concernés, dans le cadre des portés à connaissance, que ce secteur ou tout nouveau secteur ne pourra être ouvert à l'urbanisation.	Moyen terme	Forte	Indirect	Occupation du sol Institutions publiques	Non	Biodiversité Qualité des milieux
				Indirect	Occupation du sol Institutions publiques	Non	Biodiversité Qualité des milieux
Partie 5C : ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT DES ZONES OUVERTES A L'URBANISATION	Dans le cas où la collectivité responsable de l'alimentation en eau potable de ce secteur ne peut pas être effectuée dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de distribution et de traitement.	Moyen terme	Forte	Indirect	Occupation du sol Institutions publiques	Non	Biodiversité Qualité des milieux Santé
				Indirect	Occupation du sol Institutions publiques	Non	Biodiversité Qualité des milieux Santé

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 6 : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière							
	Orientation T6 - O1 : Anticiper en mettant en place une gestion des eaux gouvernée par une vision à long terme, accordant une importance égale aux différents piliers du développement durable, à savoir : les aspects économiques, environnementaux et socio-culturels	<i>Court terme (jusqu'à 15 ans)</i> <i>Moyen terme (15 à 30 ans)</i> <i>Long terme (50 ans et plus)</i>	Direct, Indirect, Incisant	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Oui /ou Non	Qualité des milieux Biodiversité Santé Lutte contre les inondations
	Orientation T6 - O1.1 : Pour les questions liées à l'eau, privilégier activement la prévention et les interventions à la source (exemple : mettre en place des technologies propres ou développer des produits de substitution en industrie, modifier les pratiques en agriculture, préserver les zones d'expansion des crues, le fonctionnement naturel des milieux, encourager les économies d'eau, etc.)	long terme	Indirect	Secteurs économiques Occupation du sol Ecosystèmes	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux Biodiversité Santé Lutte contre les inondations
	Disposition T6 - O1.1 - D1 (modifiée) Pour la durée de ce SDAGE les actions à la source prioritaires pour la reconquête du bon état des eaux et pour la prévention des inondations seront : - Le maintien ou la restauration des fonctionnalités des milieux naturels et zones humides, voire lorsque cela est pertinent ou possible, de leur naturalité ; - La limitation à la source des polluants émergents et en particulier des substances prioritaires et dangereuses prioritaires définies par la DCE ; - L'évolution des pratiques agricoles pour qu'elles limitent pollutions et coulées d'eau boueuses notamment en préservant les prairies existantes et les infrastructures agro écologiques ; - Encourager les économies d'eau ; - Protéger les aires d'alimentation de captage ; - Promouvoir une urbanisation intégrant mieux la gestion de l'eau et la prévention des inondations ; - Limiter l'imperméabilisation des sols ; - Réduire la vulnérabilité au risque inondation des enjeux existants ; - Préserver les zones d'aggrégation de crues.	Moyen terme	Indirect	Secteurs économiques Occupation du sol Ecosystèmes	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources	Oui (prévention à la source)	Biodiversité Santé Lutte contre les inondations
	Disposition T6 - O1.1 - D2 Autant que le permettent les réglementations existantes, les organismes publics donnent l'exemple et appliquent le principe de prévention et d'action à la source en le mettant en œuvre, dans divers domaines les concernant directement, tels que la gestion des bâtiments, des déchets, des équipements bureautiques, d'achats publics, de transports collectifs, de gestion de la voirie ou des espaces verts.	Court terme	Indirect	Institutions publiques Occupation du sol Ecosystèmes	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Oui (prévention à la source)	Qualité des milieux Biodiversité Santé Lutte contre les inondations Atténuation
	Disposition T6 - O1.1 - D3 Les programmes d'aides publiques privilégient et incitent la réalisation d'actions permettant d'agir à la source des problèmes. Lorsque des actions curatives sont néanmoins nécessaires pour atteindre les objectifs environnementaux dans les délais fixés ou pour des raisons de sécurité publique, les aides publiques qui pourront être accordées à ces actions curatives imposeront la mise en œuvre parallèle d'actions préventives si ces dernières sont techniquement et économiquement réalisables et environnementalement utiles.	Court terme	Indirect	Institutions publiques Occupation du sol Ecosystèmes	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Oui (prévention à la source)	Qualité des milieux Biodiversité Santé Lutte contre les inondations Atténuation
	Disposition T6 - O1.1 - D4 (modifiée) Les démarches de planification (SAGE, SCOT, ...) devront mettre en application le principe de prévention et d'intervention à la source, en donnant la priorité aux actions qui en découlent. Les actions palliatives ne pourront être d'une manière générale que des mesures d'accompagnement, sans préjudice de la satisfaction des obligations légales et réglementaires imposant néanmoins la réalisation de certaines actions curatives.	Court /moyen terme	Indirect	Institutions publiques Occupation du sol Ecosystèmes	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Oui (prévention à la source)	Qualité des milieux Biodiversité Santé Lutte contre les inondations Atténuation
	Disposition T6 - O1.1 - D5 Les études et recherches sur les actions de prévention et en priorité sur celles qui sont mentionnées dans la disposition T6 - O1.1 - D1, sont engagées afin de : - Mieux connaître les avantages environnementaux, sociaux et économiques liés aux actions à la source ; - Comparer l'efficacité à long terme des actions de prévention et d'action à la source par rapport aux actions curatives. Les financements publics pour les ouvrages dans le domaine de l'eau nécessitant l'utilisation de matériaux alluvionnaires devront privilégier, lorsque elle est techniquement et économiquement possible, l'utilisation de matériaux de substitution ou la réutilisation des matériaux de démolition des ouvrages anciens in situ ou de matériaux de recyclage s'ils sont disponibles.	Court terme	Indirect	Institutions publiques Occupation du sol Ecosystèmes	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Oui (prévention à la source)	Qualité des milieux Biodiversité Santé Lutte contre les inondations Atténuation
	Disposition T6 - O1.1 - D6 (encadrement T6 - O1.2 - D4, modifiée) Orientation T6 - O1.2 (modifiée) : Anticiper les conséquences des changements climatiques et mutations susceptibles d'impacter à terme l'eau et sa gestion (changements climatiques, évolutions de l'occupation des sols, propagations des toxiques, mutations socio-économiques, etc.	long terme	Indirect	Secteurs économiques Institutions publiques Occupation du sol Ecosystèmes	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources	Non	Qualité des milieux Biodiversité Santé Lutte contre les inondations
	Disposition T6 - O1.2 - D1 Les institutions publiques développent une analyse prospective des mutations et évolutions de toute nature, susceptibles d'aggraver les pressions sur l'eau, de manière à mieux anticiper les mesures à prendre.	long terme	Indirect	Institutions publiques Occupation du sol Ecosystèmes	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources	Non	Qualité des milieux Biodiversité Santé Lutte contre les inondations
	Disposition T6 - O1.2 - D2 Les aides publiques destinées à encourager la production d'agro-carburants prennent en compte la mise en place de mesures permettant de vérifier leur totale compatibilité avec les mesures de protection des eaux. Les aides publiques encourageront des pratiques de cultures d'agro-carburants raisonnables et permettant d'éviter la dégradation de la ressource en eau, si possible sur des territoires et sols dégradés du fait d'activités industrielles anciennes.	Court terme	Indirect	Secteurs économiques Institutions publiques Occupation du sol	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des ressources	Oui	Qualité des milieux Biodiversité Santé Lutte contre les inondations Atténuation

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 6 : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière	L'Agence de l'eau développe des partenariats sur des programmes de recherche/développement et des procédés innovants dans l'objectif d'anticiper sur les changements climatiques et mutations susceptibles d'impacter à terme l'eau et sa gestion.	Court terme (jusqu'à 15 ans)	Direct, Indirect, Incisant	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques, Occupation du sol	Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Oui/ou Non	Oui (préciser lesquels) Non
		Moyen terme (15 à 50 ans)	Indirect	Secteurs économiques, Institutions publiques, Occupation du sol, Ecosystèmes	Résilience des milieux, Prévention des inondations, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé, lutte contre les inondations
	Les financements publics pour les systèmes de traitement des eaux usées et les filières de traitement ou valorisation des boues devront privilégier, à performance épuration au moins égale, les procédés faisant appel à des énergies renouvelables ou conduisant à la moindre production de CO2 et par ailleurs la création de zones « naturelles » de filtration (zones de rejet végétalisées (ZRV) ou autres, voir dispositions T2 - O3.2 - D4 et T2 - O4.5.2 - D1)	Moyen terme	Indirect	Secteurs économiques, Institutions publiques, Occupation du sol, Ecosystèmes	Résilience des milieux, Prévention des inondations, Amélioration de la qualité des ressources	Oui	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé, lutte contre les inondations, Atténuation
	Le Comité de bassin recommande que les schémas de sécurisation d'alimentation en eau potable et les réflexions à engager en regard des conflits d'usage potentiels dans le cadre des stratégies d'adaptation au changement climatique, prennent en compte, dès le cycle de gestion 2016-2021, les usages les plus impactés du bassin Rhin-Meuse suivants : - sur le bassin de la Moselle, alimentation en eau potable des agglomérations de Metz et Nancy ; - sur le bassin de la Meuse, refroidissement de la centrale de Chozy et alimentation en eau potable en Belgique ; - sur le bassin de l'ill, irrigation dans le plénoim alsacien (cours d'eau et nappe d'accompagnement) ; - besoin de plans d'étage internationaux Rhin, Moselle-Sarre et Meuse (alerte et gestion) ; - navigation sur le Rhin et la Meuse.	Court/moyen terme	Indirect	Secteurs économiques, Institutions publiques, Occupation du sol, Ecosystèmes	Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé, Solidarité transfrontalière
Orientation T6 - O1.3 : Les collectivités ou leurs regroupements veilleront à anticiper sur les besoins de renouvellement de leurs équipements d'assainissement et d'eau potable		Moyen terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux, Santé, Biodiversité
	Les financements publics incitent les collectivités publiques et les acteurs économiques à anticiper les besoins de renouvellement des équipements d'assainissement et d'eau potable. Cette anticipation peut, dans le respect de la libre administration des collectivités et en fonction des modes de financements choisis, prendre la forme d'une incitation financière ou de conditions au provisionnement des dépenses à venir.	Moyen terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux, Santé, Biodiversité
Orientation T6 - O2 : Aborder la gestion des eaux à l'échelle de la totalité du district hydrographique, ce qui suppose notamment de développer les collaborations transfrontalières et, de manière générale, de renforcer tous les types de solidarité entre l'amont et l'aval		long terme	Indirect	Secteurs économiques, Institutions publiques	Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé, Solidarité transfrontalière
Orientation T6 - O2.1 (nouvelle) : Développer les collaborations transfrontalières		Moyen terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé, Solidarité transfrontalière
	L'Agence de l'eau favorise la mise à disposition d'informations sur la coopération internationale notamment sur son site internet.	Moyen terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé, Solidarité transfrontalière
	Le Préfet coordonnateur de bassin et le Comité de bassin, s'efforcent, dans le cadre des prérogatives qu'ils détiennent et dans le respect des dispositions légales et réglementaires, de favoriser les échanges d'information et la consultation des pays riverains sur des projets d'intérêt commun.	Moyen terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé, Solidarité transfrontalière
	Le Comité de bassin associe à ses travaux des représentants des autres pays riverains.	Moyen terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé, Solidarité transfrontalière
	Les institutions publiques veillent à développer le partage d'informations et de données au niveau international.	long terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé, Solidarité transfrontalière
	Les institutions publiques s'efforcent de favoriser les cofinancements internationaux de projets liés à l'eau, notamment par la mobilisation de fonds européens.	Moyen terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux, Biodiversité, Santé, Solidarité transfrontalière

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples
Enjeu 6 : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière	Sous réserve des réglementations en vigueur, les décisions administratives dans les domaines de l'eau encourageant et privilégient une évaluation des impacts des projets à l'échelle des bassins versants. Les risques d'inondations doivent être gérés à l'échelle des bassins versants. Le développement et la mobilisation de structures d'échange (SAGE, Commissions départementales des risques naturels majeurs, MISEN élargies) et d'actions (EPTB, EPAGE, syndicats mixtes) complémentaires à l'échelle de bassins versants doivent dans ce but être encouragés. La mobilisation des structures susceptibles d'agir au niveau des bassins versants (notamment les EPTB, EPAGE et autres intercommunalités) doit être activement recherchée. Là où des SAGE existent, leur contribution dans la définition et la mise en œuvre des mesures du PAOT doit être mobilisée et le cas échéant, renforcée. Là où des SOT existent, la contribution de leur structure porteuse dans la définition et la mise en œuvre des mesures du PAOT doit être mobilisée et le cas échéant, renforcée. Le développement de solidarités à un niveau local, entre les territoires aval qui bénéficient de services environnementaux (raffinement des crues, ressource de bonne qualité,...) et les territoires amont qui mettent en œuvre des modalités spécifiques de gestion visant à rendre ces services doit être recherché. Dans ce cadre, des expérimentations de contractualisation avec paiement pour services environnementaux pourraient être encouragées, par exemple entre les collectivités responsables de la distribution d'eau et la profession agricole et forestière pour des actions de gestion participatives visant à améliorer les conditions d'eau potable.	Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 30 ans) Long terme (30 ans et plus)	Forse, Moyenne Faible	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Occupation du sol	Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Oui / ou Non	Oui (préciser lesquels) Non
		Orientation T6 - 02.1 (nouvelle) : Développer et mobiliser des structures d'échange et d'actions à l'échelle des bassins versants	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations
Disposition T6 - 02.2 - D1 (anciennement T6 - 02 - D6)	Sous réserve des réglementations en vigueur, les décisions administratives dans les domaines de l'eau encourageant et privilégient une évaluation des impacts des projets à l'échelle des bassins versants.	Court terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources	Non	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations
Disposition T6 - 02.2 - D2 (anciennement T6 - 02 - D7, modifiée)	Les risques d'inondations doivent être gérés à l'échelle des bassins versants.	Long terme	Indirect	Institutions publiques Occupation du sol	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources	Non	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations
Disposition T6 - 02.2 - D3 (nouvelle)	Le développement et la mobilisation de structures d'échange (SAGE, Commissions départementales des risques naturels majeurs, MISEN élargies) et d'actions (EPTB, EPAGE, syndicats mixtes) complémentaires à l'échelle de bassins versants doivent dans ce but être encouragés.	Moyen terme	Moyenne	Institutions publiques	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources	Non	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations
Disposition T6 - 02.2 - D4 (nouvelle)	La mobilisation des structures susceptibles d'agir au niveau des bassins versants (notamment les EPTB, EPAGE et autres intercommunalités) doit être activement recherchée. Là où des SAGE existent, leur contribution dans la définition et la mise en œuvre des mesures du PAOT doit être mobilisée et le cas échéant, renforcée.	Moyen terme	Forse	Institutions publiques	Résilience des milieux Prévention des inondations	Non	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations
Disposition T6 - 02.2 - D5 (nouvelle)	Le développement de solidarités à un niveau local, entre les territoires aval qui bénéficient de services environnementaux (raffinement des crues, ressource de bonne qualité,...) et les territoires amont qui mettent en œuvre des modalités spécifiques de gestion visant à rendre ces services doit être recherché. Dans ce cadre, des expérimentations de contractualisation avec paiement pour services environnementaux pourraient être encouragées, par exemple entre les collectivités responsables de la distribution d'eau et la profession agricole et forestière pour des actions de gestion participatives visant à améliorer les conditions d'eau potable.	Moyen terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations Bénéfice social
Orientation T6 - 03 : Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau et prendre en compte leurs intérêts équitabement		Court terme	Forse	Institutions publiques	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations Bénéfice social
Orientation T6 - 03.1 (modifiée) : Informer, sensibiliser et éduquer le public, notamment les plus jeunes, aux questions liées à l'eau et à l'atténuation et l'adaptation vis à vis du changement climatique		Court terme	Forse	Institutions publiques	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Oui	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations Bénéfice social
Disposition T6 - 03.1 - D1 (modifiée)	Les programmes de l'Agence de l'eau prévoient un financement des actions de sensibilisation, de formation, d'éducation et d'information dans le domaine de l'eau et de l'adaptation au changement climatique. Ces actions pourront utilement être complétées ou relayées par les collectivités ou leur groupement.	Court terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations
Disposition T6 - 03.1 - D2 (modifiée)	L'Agence de l'eau tient à jour des observatoires destinés à un large public et notamment sur les financements liés à l'eau, sur le prix de l'eau, sur le coût des mesures et sur l'état des masses d'eau. L'Agence construit, alimente et valorise son observatoire en tenant compte de l'ensemble des observatoires nationaux (SISPEA, ...). Il est recommandé que ces observations soient réalisées en coordination avec les observatoires développés par les acteurs locaux et dans une logique d'interopérabilité.		Indirect				
Disposition T6 - 03.1 - D3 (modifiée)	Les SAGE et autres documents stratégiques de portée locale contiendront des éléments d'éducation à l'environnement, au développement durable et à l'atténuation et à l'adaptation au changement climatique.	Court terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Oui	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations
Disposition T6 - 03.1 - D4 (nouvelle)	L'Agence de l'eau relaie les informations relatives à l'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'eau sur son site internet, en collaboration avec les différents partenaires.	Moyen terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations
Orientation T6 - 03.2 : Encourager les initiatives de gestion participative de l'eau		Moyen terme	Indirect	Secteurs économiques Institutions publiques	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations Bénéfice social



Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples		
<p>Enjeu 6 : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière</p>	<p>En application du X de l'article L.212-1 du Code de l'environnement, le SAGE du secteur des grès du Trias inférieur au sud de la faille de Vitre (dit « SAGE GT1 ») (masse d'eau N° FRC005 : Grès vosgien captif non minéralisé) devra obligatoirement être mis en œuvre avant 2015. Son territoire de référence figure sur la carte 33 de l'annexe cartographique du SDAGE Meuse et la carte 50 de l'annexe cartographique du SDAGE Rhin.</p> <p>(Pour ce SAGE, un projet de SAGE avant enquête publique devra être présenté au Comité de bassin, pour une approbation par le Préfet avant juillet 2015).</p> <p>La CLE devra proposer un programme d'action visant à réaliser les économies nécessaires pour supprimer le déficit quantitatif, et dont la mise en œuvre devra intervenir avant fin 2017.</p> <p>La liste des SAGE « nécessaires » au titre du X de l'article L.212-1 du Code de l'environnement pourra être actualisée par le Comité de bassin fin 2017.</p> <p>Les SAGE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'appuient sur le SDAGE et ses documents d'accompagnement, qui sont à considérer comme des documents de référence (par exemple pour la définition de la stratégie globale d'action, des problèmes à traiter, le choix des priorités) ; - Démontrent en quoi ils participent à la mise en œuvre du SDAGE ; - Ciblent des maîtres d'ouvrage potentiels pour porter à la bonne échelle les actions définies ; - Favorisent la réalisation des actions contribuant à atteindre les objectifs environnementaux fixés par le SDAGE ; - Prennent en compte au minimum les stratégies locales de gestion du risque inondation. <p>Les services de l'État et l'Agence de l'eau conduisent, le cas échéant en liaison avec les collectivités intéressées, une animation auprès des acteurs locaux pour favoriser l'émergence des SAGE. Ces actions ne préjugent pas des compétences en la matière, fixées par les dispositions pertinentes du Code de l'environnement.</p> <p>L'Agence de l'eau peut accorder des aides financières à des actions d'animation territoriale et à des projets de démonstration.</p> <p>(Le SAGE III-Nappe-Rhin définira un plan d'actions pour atteindre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'objectif de reconquête du bon état dans toutes les aires d'alimentation de captage (la CLE veillera notamment à ce qu'un programme d'actions soit mis en œuvre d'ici 2021 en particulier pour tous les captages prioritaires) ; - Dans les délais les plus courts possibles et au plus tard en 2027, le bon état de l'ensemble de la Nappe d'Alsace. Ce plan d'actions précisera également l'ensemble des moyens permettant de s'assurer de leur bonne application.) <p>Les PAOT du Haut-Rhin et du Bas-Rhin identifieront les actions à mettre en œuvre pour reconquérir le bon état de la Nappe d'Alsace avant 2021. Ils en préciseront la nature et le coût, en examineront leur faisabilité en regard de critères économiques et des perspectives d'évolution de la filière agricole en Alsace et ils évalueront l'impact de ces actions sur la réduction des délais de reconquête du bon état.</p> <p>Les services de l'État, même, le cas échéant en liaison avec les collectivités intéressées, des actions d'animation et de sensibilisation à l'exercice des compétences de maîtrise d'ouvrage pour l'entretien et la restauration des milieux aquatiques (dont les EPAGE).</p> <p>La politique de l'Agence de l'eau pour encourager la gestion participative recommande un rôle important aux associations dans l'organisation des relais d'opinion et des débats publics dans le domaine de l'eau.</p> <p>Les collectivités en charge des problématiques relatives à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques ou de la prévention des inondations sont invitées à associer à leurs travaux les différents usagers et acteurs du territoire.</p> <p>Orientation T6 - 03.3 : Rendre des comptes sur les politiques publiques en lien avec l'eau, notamment en se fondant sur les principes suivants : hiérarchiser les priorités et mettre l'accent sur ce qui est le plus important, se fier une obligation de résultats et pas seulement de moyens, être transparent, évaluer les politiques publiques</p>	<p>Court terme (jusqu'à 15 ans)</p> <p>Moyen terme (15 à 50 ans)</p> <p>Long terme (50 ans et plus)</p>	<p>Forse</p> <p>Moyenne</p> <p>Faible</p>	<p>Direct</p> <p>Indirect</p> <p>Inexistant</p>	<p>Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques</p> <p>Adaptation des écosystèmes</p> <p>Occupation du sol</p>	<p>Résilience des milieux</p> <p>Amélioration de la qualité des ressources</p> <p>Gestion quantitative de la ressource</p>	<p>Oui /ou Non</p>	<p>Oui (préciser lesquels)</p> <p>Non</p>	
		Disposition T6 - 03.2 - D1 (modifiée)	Court terme	forte	indirect	Secteurs économiques	Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - 03.2 - D2 (modifiée)	Court terme	forte	indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - 03.2 - D3	Court terme	forte	indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - 03.2 - D4	Court terme	forte	indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - 03.2 - D5 (modifiée)	Court terme	forte	indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - 03.2 - D6 (modifiée)	Court terme	forte	indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - 03.2 - D7 (modifiée)	Court terme	forte	indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - 03.2 - D8	Moyen terme	forte	indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - 03.2 - D9 (nouvelle)	Court terme	forte	indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - 03.3 - D1	Court terme	forte	indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples		
Enjeu 6 : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière	<p>Le Comité de bassin est saisi, au moins une fois tous les trois ans, du bilan de l'évolution de l'état des milieux aquatiques au regard des exigences de la DCE.</p> <p>L'Agence de l'eau établit à mi-programme un bilan des dispositions arrêtées pour l'efficacité de son action (bonnes/sélectivité) en lien avec le programme de mesures (PDM). Elle envisage et adopte, le cas échéant, les correctifs nécessaires.</p> <p>Dans le respect des réglementations existantes, les aides publiques sont accordées sur la base de critères de priorité et conditionnées à des objectifs de résultats pour le bon état des masses d'eau.</p> <p>L'Agence de l'eau, dans le respect de ses statuts et compétences et dans le respect de la réglementation existante, conditionne ses aides à des objectifs de résultats (notamment : rendement des réseaux pour l'alimentation en eau potable (AEP), performances d'assainissement, amélioration de l'état des masses d'eau, etc.).</p> <p>L'Agence de l'eau, dans le respect de ses statuts et compétences, met en place une politique de modulation de ses aides et de ses redevances basée sur le risque de non-atteinte du bon état.</p> <p>L'Agence de l'eau et les services de l'État mettent en place des indicateurs permettant de suivre l'avancement et l'efficacité des actions entreprises (programme de mesures, objectifs des masses d'eau). Ces indicateurs feront l'objet de communications régulières.</p> <p>La Délégation de bassin fait chaque année au Comité de bassin un rapport sur les orientations des politiques publiques dans le domaine de l'eau et présente un bilan de l'action des services de l'État dans le domaine de l'eau qui rend compte également de la manière dont les actions de contrôle visent et répriment les comportements irresponsables (pollution, gaspillage, dégradation des milieux, etc.).</p> <p>L'Agence de l'eau et les services de l'État, le cas échéant en liaison avec les collectivités intéressées, identifient les sous-bassins ou des programmes d'actions multisectoriels sont nécessaires au regard des objectifs de la DCE et en favorisent l'émergence.</p> <p>Les contrats-cadres entre l'Agence de l'eau et les Conseils généraux pourront permettre de valider des critères de priorités partagés en fonction notamment des exigences de la DCE.</p> <p>Le Comité de bassin pourra organiser des débats publics sur des problèmes d'actualité liés à l'eau.</p> <p>Les comportements exemplaires au niveau des acteurs publics sont favorisés.</p> <p>L'urgence de maîtres d'ouvrage pour l'entretien, la restauration des milieux, la décontamination des eaux souterraines est favorisée.</p> <p>Développer une évaluation continue</p>	<p>Court terme (jusqu'à 15 ans)</p> <p>Moyen terme (15 à 30 ans)</p> <p>Long terme (50 ans et plus)</p>	<p>Direct, Indirect, Incertain</p>	<p>Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques</p> <p>Adaptation des écosystèmes</p> <p>Occupation du sol</p>	<p>Résilience des milieux</p> <p>Amélioration de la qualité des ressources</p> <p>Gestion quantitative de la ressource</p>	<p>Oui / ou Non</p>	<p>Oui (préciser lesquels)</p> <p>Non</p>		
		Disposition T6 - O3.3 - D2	<p>Le Comité de bassin est saisi, au moins une fois tous les trois ans, du bilan de l'évolution de l'état des milieux aquatiques au regard des exigences de la DCE.</p>	Court terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - O3.3 - D3 (modifiée)	L'Agence de l'eau établit à mi-programme un bilan des dispositions arrêtées pour l'efficacité de son action (bonnes/sélectivité) en lien avec le programme de mesures (PDM). Elle envisage et adopte, le cas échéant, les correctifs nécessaires.	Court terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - O3.3 - D4 (modifiée)	Dans le respect des réglementations existantes, les aides publiques sont accordées sur la base de critères de priorité et conditionnées à des objectifs de résultats pour le bon état des masses d'eau.	Court terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - O3.3 - D5	L'Agence de l'eau, dans le respect de ses statuts et compétences et dans le respect de la réglementation existante, conditionne ses aides à des objectifs de résultats (notamment : rendement des réseaux pour l'alimentation en eau potable (AEP), performances d'assainissement, amélioration de l'état des masses d'eau, etc.).	Court terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - O3.3 - D6 (modifiée)	L'Agence de l'eau, dans le respect de ses statuts et compétences, met en place une politique de modulation de ses aides et de ses redevances basée sur le risque de non-atteinte du bon état.	Court terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - O3.3 - D7	L'Agence de l'eau et les services de l'État mettent en place des indicateurs permettant de suivre l'avancement et l'efficacité des actions entreprises (programme de mesures, objectifs des masses d'eau). Ces indicateurs feront l'objet de communications régulières.	Court terme	Indirect	Secteurs économiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - O3.3 - D8	La Délégation de bassin fait chaque année au Comité de bassin un rapport sur les orientations des politiques publiques dans le domaine de l'eau et présente un bilan de l'action des services de l'État dans le domaine de l'eau qui rend compte également de la manière dont les actions de contrôle visent et répriment les comportements irresponsables (pollution, gaspillage, dégradation des milieux, etc.).	Court terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - O3.3 - D9	L'Agence de l'eau et les services de l'État, le cas échéant en liaison avec les collectivités intéressées, identifient les sous-bassins ou des programmes d'actions multisectoriels sont nécessaires au regard des objectifs de la DCE et en favorisent l'émergence.	Court terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - O3.3 - D10	Les contrats-cadres entre l'Agence de l'eau et les Conseils généraux pourront permettre de valider des critères de priorités partagés en fonction notamment des exigences de la DCE.	Court terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - O3.3 - D11	Le Comité de bassin pourra organiser des débats publics sur des problèmes d'actualité liés à l'eau.	Court terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - O3.3 - D12	Les comportements exemplaires au niveau des acteurs publics sont favorisés.	Court terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - O3.3 - D13	L'urgence de maîtres d'ouvrage pour l'entretien, la restauration des milieux, la décontamination des eaux souterraines est favorisée.	Court terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - O3.3 - D14 (nouvelle)	Développer une évaluation continue	Court terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Orientation T6 - O3.4 : Favoriser un financement juste et équilibré de la politique de l'eau, notamment au travers d'une meilleure application du principe « pollueur - payeur » et du principe de récupération des coûts liés à son utilisation	<p>Il est recommandé aux communes ou à leurs groupements d'inclure dans leur règlement de service d'eau et d'assainissement une information annuelle sur le niveau de récupération des coûts des services d'eau et d'assainissement. Le rapport annuel sur le prix et la qualité du service mentionne cette information et le cas échéant, les contrats de délégation du service public peuvent y obliger.</p> <p>Mettre en œuvre, à l'échelle du district hydrographique, un observatoire national des coûts afin de mettre à disposition les données disponibles sur les coûts unitaires des travaux, compléter l'information des maîtres d'ouvrages et assurer le suivi des coûts des ouvrages inscrits au programme de mesures et au programme d'intervention de l'Agence de l'eau.</p>	Moyen terme	Indirect	Institutions publiques	Résilience des milieux	Non	Qualité des milieux
		Disposition T6 - O3.4 - D1	Il est recommandé aux communes ou à leurs groupements d'inclure dans leur règlement de service d'eau et d'assainissement une information annuelle sur le niveau de récupération des coûts des services d'eau et d'assainissement. Le rapport annuel sur le prix et la qualité du service mentionne cette information et le cas échéant, les contrats de délégation du service public peuvent y obliger.		Incertain				
Disposition T6 - O3.4 - D2 (modifiée)	Mettre en œuvre, à l'échelle du district hydrographique, un observatoire national des coûts afin de mettre à disposition les données disponibles sur les coûts unitaires des travaux, compléter l'information des maîtres d'ouvrages et assurer le suivi des coûts des ouvrages inscrits au programme de mesures et au programme d'intervention de l'Agence de l'eau.		Incertain						

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thème de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples	
Enjeu 6 : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière	Disposition T6 - 03.4 - D3 Améliorer l'évaluation économique des usages de l'eau, des avantages et des dommages environnementaux liés aux activités concernées en complétant les données du système d'information économique sur l'eau, la priorité étant donnée à la connaissance des dépenses à la charge des usagers de l'eau en raison de la non atteinte du bon état des eaux.	Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 30 ans) Long terme (30 ans et plus)	Forte, Moyenne Faible	Direct, Indirect, Incertain	Adaptation des secteurs économiques, des institutions publiques Adaptation des écosystèmes Occupation du sol	Oui (préciser lesquels) Non		
	Disposition T6 - 03.4 - D4 Développer l'analyse économique et l'évaluation des bénéfices environnementaux en tant qu'outils d'aide à la décision pour la définition des programmes de travaux et des financements contractualisés.	Moyen terme	Forte	Indirect	Institutions publiques Secteurs économiques	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux Biodiversité
	Disposition T6 - 03.4 - D5 Estimer le coût des dégradations causées aux milieux aquatiques et leurs conséquences.	Moyen terme	Forte	Indirect	Institutions publiques Secteurs économiques	Résilience des milieux Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux Biodiversité
	Disposition T6 - 03.4 - D6 (nouveau) Le comité de bassin recommande que le calcul des redevances de prélèvements encourage les efforts réalisés par les usagers de l'eau en vue de réduire leur prélèvement d'eau en regard de l'adaptation au changement climatique et de l'objectif général de réduction des prélèvements de -20% du plan national d'adaptation au changement climatique.	Moyen terme	Forte	Indirect	Institutions publiques Secteurs économiques	Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux Biodiversité
	Orientation T6 - 03.5 : Assurer la juste représentation des différents acteurs et la cohérence de leurs actions à l'échelle du district hydrographique international							
Orientation T6 - 04 : Mieux connaître, pour mieux gérer	Disposition T6 - 04 - D1 Une politique ambitieuse et prospective de recherche-développement est menée afin d'améliorer les connaissances nécessaires à l'optimisation d'une gestion intégrée de bassin versant pour les districts du Rhin et de la Meuse. Pour cela, il est fait appel tant aux sciences de la vie qu'aux sciences sociales. Des exemples d'études à mener sont définis dans les différents thèmes de ce tome 4 du SDAGE, mais doivent être intégrés dans une stratégie globale.	Long terme	Forte	Indirect	Institutions publiques	Non	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations	
Disposition T6 - 04 - D2 (nouveau) La capitalisation des études de connaissance est primordiale. Il convient de développer ce type d'études dans le domaine de la gestion de l'eau. Dans une optique de gestion de crise, la capitalisation de la connaissance en matière de prévention des inondations peut être assurée par les services de l'Etat (voir le sous-objectif O1 - 3 "Capitaliser les éléments de connaissance" du PGRI Rhin et du PGRI Meuse).	Moyen terme	Forte	Indirect	Institutions publiques Secteurs économiques	Résilience des milieux Prévention des inondations Amélioration de la qualité des ressources Gestion quantitative de la ressource	Non	Qualité des milieux Biodiversité Lutte contre les inondations	
Orientation T6 - 05 (nouvelle) : Mettre en place une gouvernance adaptée aux enjeux de la DCE et de la DI	Disposition T6 - 05 - D1 (nouveau) A l'échelle du bassin, le Comité de bassin recommande d'associer une représentation des CLE des SAGE, EPTB et structures porteuses des SCOT et des animateurs de stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SIGRI) aux travaux du Secrétariat technique de bassin (STB) composé d'établissements publics et des services de l'Etat (Agence de l'eau, ONEMA, DREAL, ARS, DDT, DRAAF, MISEN, ASN) et de ses groupes de travail (DI, hydromorphologie, surveillance, ...) afin d'améliorer la coordination des acteurs de l'eau et les modalités d'animation des différentes instances dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE et de la DI.			Incertain				
Disposition T6 - 05 - D2 (nouveau) A l'échelle des départements, le Comité de bassin souligne que les MISEN gagnent à associer des représentants des CLE des SAGE, EPTB, EPAGE et structures porteuses des SCOT et des animateurs des Stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SIGRI) aux travaux des MISEN afin d'améliorer la déclinaison territoriale de la mise en œuvre de la DCE et de la DI.				Incertain				
Disposition T6 - 05 - D3 (nouveau) Les stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SIGRI) comme des acteurs essentiels dans la mise en œuvre de la DCE et de la DI à l'échelle des bassins hydrographiques (coordination des actions à l'échelle des territoires). Les programmes d'actions et les feuilles de route des SAGE, EPTB, SCOT, SIGRI intègrent une déclinaison territoriale du programme de mesures (le PAOT). Ceci pourra faire l'objet d'une convention entre le Comité de bassin et les différentes structures existantes précisant les conditions de mise en œuvre de cette coopération. L'Agence de l'eau pourra accorder des aides financières majorées pour les actions s'inscrivant dans ce cadre de coopération visant la prise en compte des PAOT à une échelle adéquate.				Incertain				
Disposition T6 - 05 - D4 (nouveau) Constatant que les EPTB sont déjà représentés dans les CLE, le Comité de bassin recommande qu'il y ait une représentation de la CLE dans les EPTB et les structures porteuses des SCOT de son territoire et une représentation des SCOT dans les CLE des SAGE.				Incertain				
Disposition T6 - 05 - D5 (nouveau) Les financements publics favorisent le regroupement à une échelle adéquate des structures de gestion de l'eau, des milieux aquatiques et prévention des inondations de manière à obtenir des structures, des moyens et une ingénierie adaptés.				Incertain				

Intitulé de la mesure	Description	Durée de vie	Flexibilité	Impact sur l'adaptation au CC	Thèmes de l'adaptation	Contribution à l'atténuation	Bénéfices multiples	
Enjeu 6 : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière	Disposition T6 - 05 - D6 (nouvelle) Le Comité de bassin définira dans un délai de deux ans, les regroupements intercommunaux adaptés à la mise en œuvre efficace de la politique de l'eau au niveau local et notamment de la DCE et de la DI en s'appuyant sur les Commissions départementales de coopération intercommunale et les conférences territoriales de l'action publique.	Court terme (jusqu'à 15 ans) Moyen terme (15 à 50 ans) Long terme (50 ans et plus)	Forte Moyenne Faible	Direct, Indirect, Inexistant	Résilience des milieux, Amélioration de la qualité des ressources, Gestion quantitative de la ressource	Oui ou Non	Oui (préciser lesquels) Non	
	Disposition T6 - 05 - D7 (nouvelle) Le Comité de bassin recommandera de mener à l'échelle du bassin Rhin-Meuse, une réflexion visant à optimiser et mutualiser dans un cadre interministériel les moyens humains disponibles dans les services et les établissements publics de l'Etat afin de garantir une mise en œuvre efficace de la DCE et de la DI (représentation, conduite de projet, coordination des avis, ...) et cohérente avec l'ensemble des politiques publiques. Cette réflexion pourra notamment être initiée dans le cadre des travaux de la Commission administrative de bassin (CAB) (Commission rassemblant les Préfets du bassin Rhin-Meuse) et organisée avec l'appui du STB.				Inexistant			
	Disposition T6 - 05 - D8 (nouvelle) Le Comité de bassin recommandera la mise en place et le renforcement de bassins d'entraide des EPTB suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Ill : nouvel EPTB à créer ; • Moselle aval : nouvel EPTB à créer ; • Moselle amont (amont confluence Madon) : extension du périmètre de l'EPTB Meurthe-Madon existant ; • Affluents alsaciens du Rhin (aval confluence Ill) : nouvel EPTB à créer ou intégration à EPTB Ill ; • Sarre : nouvel EPTB à créer. En application de l'article L213-12 du Code de l'environnement, le Comité de bassin propose au préfet coordonnateur de bassin de retenir au minimum les trois bassins suivants qui concentrent de nombreux enjeux et de conforter les EPTB existants : <ul style="list-style-type: none"> • Ill : nouvel EPTB à créer ; • Moselle aval : nouvel EPTB à créer ; • Moselle amont (amont confluence Madon) : extension du périmètre de l'EPTB Meurthe-Madon existant ; • Meuse : EPTB existant. Le Comité de bassin recommandera parallèlement que toutes les SIGRI soient co-construites par les structures existantes ou nouvelles à l'échelle des bassins d'entraide.				Inexistant			
Disposition T6 - 05 - D9 (nouvelle) En application de l'article L213-12 du Code de l'environnement, le Comité de bassin propose au préfet coordonnateur de bassin la mise en place, à l'échelle du bassin Rhin-Meuse, des EPAGE en regard des enjeux inondations et milieux aquatiques. A ce titre, le sous-bassin de la Bruche a d'ores et déjà été identifié comme un territoire pertinent. Pour les autres bassins ou sous-bassins hydrographiques, le Comité de bassin proposera, dans un délai de deux ans, au préfet coordonnateur de bassin une liste d'EPAGE à mettre en place.				Inexistant				

Agence de l'eau Rhin-Meuse

“le Longeau” - route de Lessy
Rozérieulles - BP 30019
57 161 Moulins-lès-Metz Cedex
Tél. 03 87 34 47 00 - Fax : 03 87 60 49 85
agence@eau-rhin-meuse.fr
www.eau-rhin-meuse.fr

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement de Lorraine
Délégation de bassin**

GreenPark - 2 rue Augustin Fresnel
CS 95038
57 071 Metz Cedex 03
Tél. 03 87 62 81 00 - Fax : 03 87 62 81 99
www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
EN CHARGE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

