



PROJET

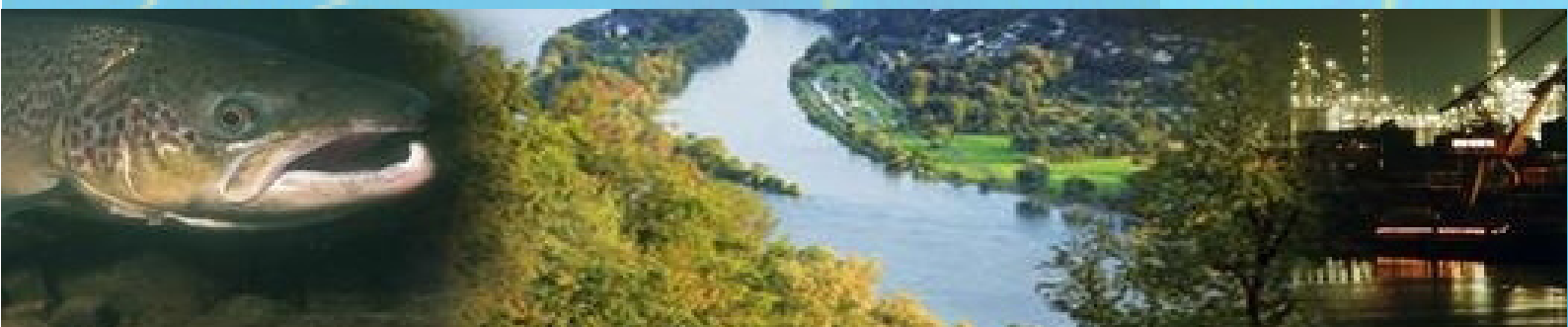
Plan de gestion des risques d'inondation dans le District Hydrographique International Rhin, partie A

Mise à jour : 17 décembre 2014

Internationale
Kommission zum
Schutz des Rheins

Commission
Internationale
pour la Protection
du Rhin

Internationale
Commissie ter
Bescherming
van de Rijn



Sommaire

| | |
|---|-----------|
| Introduction | 3 |
| 1. Bases des travaux | 5 |
| 1.1 Mise en œuvre de la DI dans le DHI Rhin (partie A) | 5 |
| 1.2 Bassin et hydrologie | 6 |
| 1.3 Aspects relatifs au changement climatique | 7 |
| 2. Risque d'inondation dans le bassin du Rhin | 10 |
| 2.1 Evaluation préliminaire du risque d'inondation et délimitation des zones exposées au risque d'inondation (partie A) | 10 |
| 2.2 Description des zones inondables et des risques d'inondation | 11 |
| 3. Principes et objectifs du Plan faitier de gestion des risques d'inondation (partie A) | 12 |
| 3.1 Principes | 12 |
| 3.2 Objectifs du Plan faitier : du PAI au PGRI | 13 |
| 4. Gestion des risques d'inondation (partie A) | 15 |
| 4.1 Coordination internationale des mesures | 15 |
| 4.2 Améliorer l'échange d'informations et l'accès à l'information | 16 |
| 4.3 Améliorer les systèmes de prévision et d'alerte de crue | 17 |
| 4.4 Mettre en œuvre les mesures d'abaissement des niveaux d'eau | 18 |
| 5. Mise en œuvre et réexamen du Plan | 20 |
| 6. Information et consultation du public | 20 |
| ANNEXES | 21 |

PROJET

Plan de gestion des risques d'inondation dans le District Hydrographique International Rhin (partie A) (bassins > 2 500 km²)

Introduction

Les Etats riverains du Rhin coopèrent dans un cadre transfrontalier sur le Rhin depuis l'instauration de la Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR) en 1950. Au départ, les activités se sont concentrées sur la qualité de l'eau, mais des aspects écologiques sont venus s'y ajouter après l'incendie de Schweizerhalle le 01.01.1986 et la mise en place du « Programme d'Action Rhin ». La problématique des inondations est également traitée au sein de la CIPR depuis 1995 en réaction aux inondations de grande ampleur survenues en 1993/1995 sur le cours moyen et inférieur du Rhin.

Avec la déclaration d'Arles de 1995, la CIPR s'est vu confier par les ministres de l'Environnement de l'UE le mandat d'établir un « Plan d'Action contre les Inondations » (PAI) devant s'étendre jusqu'en 2020 et dont la mise en œuvre a été décidée en 12^{ème} Conférence ministérielle sur le Rhin de 1998¹. Les Commissions Internationales pour la Protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS) et la Commission Internationale de la Meuse (CIM) ont été chargées à la même époque de tâches de teneur identique. Depuis 1998, le Groupe de travail 'Inondations' de la CIPR effectue régulièrement le suivi du processus de mise en œuvre des quatre objectifs opérationnels du PAI.

Il a été constaté en 15^{ème} Conférence ministérielle sur le Rhin tenue le 28 octobre 2013 à Bâle que, grâce aux objectifs politiques du Plan d'Action contre les Inondations :

- a. les Etats du bassin du Rhin avaient investi depuis la dernière grande crue du Rhin de 1995 quelque 10 milliards d'euros dans la prévention des crues, la protection contre les inondations et la sensibilisation aux crues afin de réduire le risque d'inondation et qu'ils avaient renforcé ainsi la protection des personnes et des biens matériels ;
- b. un volume de rétention de 229 millions de m³ maximum était opérationnel depuis 2010 sur le Rhin en aval de Bâle (sur le Rhin supérieur et inférieur). Par ailleurs, des mesures ont été prises dans le delta du Rhin pour élargir le lit fluvial (espace pour le fleuve), ceci dans le but d'écarter les crues et de réduire les risques d'inondation ;
- c. des mesures de restauration écologique ont été réalisées sur les affluents et les petits cours d'eau du bassin du Rhin et que la sécurité des digues et la protection locale contre les inondations ont été renforcées sur certains tronçons du Rhin pour mieux protéger personnes et biens matériels.

A propos de l'abaissement des pointes de crue visé jusqu'à présent, les ministres ont confirmé en 15^{ème} Conférence ministérielle sur le Rhin l'utilité des mesures concrètes déjà planifiées dans le cadre du PAI qui seront intégrées en tout ou en partie dans les Plans de gestion des risques d'inondation à établir au titre de la DI.

La directive communautaire sur la gestion des risques d'inondation (DI), entrée en vigueur le 27.11.07, définit de nouveaux enjeux pour les Etats membres de l'UE en ma-

¹ Le bilan de la mise en œuvre du Plan d'Action contre les inondations de 1995 à 2010, et de ses 4 objectifs opérationnels, peut être consulté en annexe 6 et dans la brochure « Le Rhin et son bassin : un survol » <http://www.iksr.org/index.php?id=254&L=1>

tière de lutte contre les inondations. Cette directive a pour objet d'établir un cadre pour l'évaluation et la gestion des risques d'inondation, qui vise à réduire les éventuelles conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées aux inondations dans la Communauté². La directive prescrit à ce propos de coordonner dans la plus grande mesure possible la gestion des eaux au niveau des bassins hydrographiques internationaux³.

Conformément à la notion de solidarité, les Etats membres doivent éviter de prendre des mesures qui, du fait de leur étendue et de leur impact, accroissent sensiblement les risques d'inondation en amont ou en aval dans d'autres pays partageant le même bassin hydrographique ou sous-bassin, à moins que ces mesures n'aient été coordonnées et qu'une solution commune ait été dégagée entre les Etats membres concernés.

Les objectifs de la DI portent sur une gestion des risques d'inondation visant à réduire les conséquences négatives potentielles d'une inondation sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique et, si cela est jugé approprié, sur des initiatives non structurelles et/ou sur la réduction de la probabilité de survenance des inondations.⁴. Ils s'inscrivent dans le long terme et comportent des principes auxquels souscrivent tous les Etats.

Les Etats membres de l'UE sont responsables de la mise en œuvre de la DI et du rapportage vis-à-vis de la Commission de l'UE.

Dans ce contexte, les ministres réunis à Bonn le 18 octobre 2007 en 14^{ème} Conférence ministérielle sur le Rhin ont chargé la CIPR :

- a) d'actualiser le Plan d'Action contre les Inondations sur la base des résultats d'une étude de faisabilité, du programme Rhin 2020 et de la directive communautaire sur les inondations ;
- b) d'appuyer, comme elle le fait pour la directive cadre communautaire sur la politique de l'eau, les activités de coordination et d'ajustement requises entre les Etats de l'UE à l'échelle du bassin, en y associant la Suisse, pour la mise en œuvre de la directive communautaire sur les inondations ;
- c) de réviser et d'étendre l'Atlas 2001 du Rhin à l'ensemble du bassin en concertation avec les commissions fluviales de sous-bassins, conformément aux dispositions de la directive communautaire sur les inondations.

A partir de 2016, la mise en œuvre du PAI s'intégrera dans le processus de mise en œuvre du premier et éventuellement du deuxième Plan de gestion des risques d'inondation au titre de la DI ainsi que dans le cadre des plans de gestion des risques d'inondation établis par les Etats/Länder/régions.

Les mesures mises en œuvre jusqu'à présent par les Etats ont porté jusqu'à présent sur le bassin du Rhin en aval de la sortie du lac de Constance jusqu'à l'embouchure du fleuve dans la mer du Nord. Le processus de mise en œuvre coordonnée du PAI, lancé en 1995, et les bilans effectués à rythme quinquennal depuis ont fait leur preuve et se poursuivront sans interruption dans le cadre de la mise en œuvre du premier Plan de gestion des risques d'inondation à intervalles de 6 ans. Le premier Plan de gestion des risques d'inondation porte sur la période 2015-2021. Il est réexaminé tous les 6 ans et remis à jour si nécessaire.

² Article 1 de la DI

³ Article 8 de la DI

⁴ Article 7, paragraphe 2, de la DI

1. Bases des travaux

1.1 Mise en œuvre de la DI dans le DHI Rhin (partie A)

Les autorités listées en annexe 1 sont compétentes dans les Etats membres de l'UE pour la mise en œuvre de la DI dans le DHI Rhin⁵.

La coordination et l'échange d'informations évoqués dans les dispositions de la DI sont organisés au sein de la CIPR à l'échelle du district hydrographique international Rhin.

Le district hydrographique international Rhin (DHI) défini pour la mise en œuvre de la DI est identique à celui fixé pour la mise en œuvre de la Directive Cadre 'Eau' (DCE)⁶ et se réfère au réseau hydrographique du niveau A (bassins > 2 500 km²).

Pour répondre aux obligations de coordination requises par la DI⁷, les Etats et Länder/régions du DHI Rhin ont décidé, conformément au principe de subsidiarité, de mettre au point un Plan de gestion des risques d'inondation commun composé :

- d'un plan de gestion faïtier pour le réseau hydrographique (partie A) : celui-ci met en avant les mesures à effet transfrontalier et celles sur lesquelles les Etats ont trouvé un intérêt commun pour l'ensemble du bassin ;
- et de plans de gestion nationaux et/ou régionaux ainsi que de ceux dont la coordination se fait au niveau de bassins versants (niveau B). Ceci est par exemple le cas pour le Rhin alpin/lac de Constance, le Rhin supérieur et le bassin Moselle-Sarre (CIPMS). On renverra aux plans nationaux et régionaux de gestion des risques d'inondation pour la prise en compte des mesures nationales et régionales (cf. annexe 2).

Dans le cadre du processus d'élaboration du Plan de gestion des risques d'inondation Rhin (partie A), qui se fonde sur les plans nationaux et régionaux de gestion des risques d'inondation, les objectifs et les mesures des plans nationaux et régionaux ont été analysés et leur compatibilité a été vérifiée. L'analyse a montré que cette compatibilité était assurée (cf. annexe 2).

La Commission de l'UE prévoit un rapportage selon le système WISE⁸ à partir de Reporting Sheets⁹. Les Etats membres de l'UE sont responsables du rapportage à la Commission.

La Suisse¹⁰ n'est pas membre de l'UE et n'est donc pas tenue de mettre en œuvre la DI. Comme elle le fait déjà pour la Directive Cadre 'Eau', la Suisse soutient les Etats membres de l'UE dans l'exécution de la coordination pour la mise en œuvre de la DI en se fondant sur sa législation nationale. Cette remarque s'applique également au Liechtenstein tant que la DI n'a pas été reprise dans l'EEE.

⁵ Art. 2 de la DI

⁶ Art. 2 de la DI

⁷ Art. 8 de la DI

⁸ WISE : Water Information System for Europe: <http://water.europa.eu/>

⁹ „Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC)- Guidance Document No. 29: A compilation of reporting sheets adopted by Water Directors”

(Lien : <http://icm.eionet.europa.eu/schemas/dir200760ec/resources>)

¹⁰ La Suisse, Etat non membre de l'UE, a fixé la gestion des risques naturels dans une « stratégie nationale contre les dangers naturels ». Les objectifs et les axes d'action prioritaires nationaux sont ancrés dans un document publié en 2011 et intitulé « Vivre avec les dangers naturels - Objectifs et axes d'action prioritaires de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) en matière de gestion des dangers naturels » et s'inscrivent dans le plan de la législature 2012-2015 du Conseil fédéral suisse.

1.2 Bassin et hydrologie

Le Rhin relie les Alpes et la mer du Nord. Long de 1 230 km, il est l'un des fleuves les plus importants d'Europe. Son bassin d'environ 200 000 km² se répartit sur neuf Etats (voir tableau 1). Le Rhin prend sa source dans les Alpes suisses. Le Rhin alpin s'écoule ensuite dans le lac de Constance. Entre le lac de Constance et Bâle, le haut Rhin forme sur une grande partie de son cours la frontière entre la Suisse et l'Allemagne. Au nord de Bâle, le Rhin franco-allemand traverse la dépression du Rhin supérieur. Le Rhin moyen commence à partir de Bingen. La Moselle y débouche à hauteur de Coblenche. Arrivé à Bonn, le fleuve, qui prend le nom de Rhin inférieur, quitte les massifs montagneux. En aval de la frontière germano-néerlandaise, le Rhin se subdivise en plusieurs bras (Waal, Nederrijn/Lek, IJssel) et forme avec la Meuse un grand delta. La mer des Wadden, limitrophe à l'IJsselmeer, remplit des fonctions importantes dans l'écosystème côtier.

Tableau 1 : le bassin du Rhin en bref

| | |
|---|--|
| Superficie | environ 200 000 km ² |
| Longueur du Rhin (cours prin- | 1 230 km |
| Débit moyen annuel | 338 m ³ /s (Constance), 1 260 m ³ /s (Karlsruhe-Maxau), 2 270 m ³ /s (Rees) |
| Affluents : bassins versants > 2 500 km ² | Aar, Ill (FR), Neckar, Main, (Regnitz, Saale franconienne), Nahe, Lahn, Moselle (Sarre, Meurthe, Sûre), Sieg, Ruhr, Lippe, Vechte |
| Principaux lacs | Lac de Constance, IJsselmeer |
| Etats | Membres de l'UE (7) : Italie, Autriche, France, Allemagne, Luxembourg, Belgique, Pays-Bas, autres Etats (2) : Liechtenstein, Suisse |
| Population | env. 58 millions d'habitants |
| Principales fonctions | Navigation, production hydro-électrique, industrie (prélèvements et rejets), gestion des eaux dans les réseaux urbains (assainissement et eaux pluviales), agriculture, eau potable, loisirs et détente, écologie. |

Différents régimes hydrologiques se superposent dans le bassin du Rhin (figure 1).

Le tronçon méridional, proche des Alpes (échelle de Bâle) est influencé par l'alternance d'une rétention d'eau par formation d'un revêtement neigeux en hiver et d'une fonte de neige en été et par des précipitations relativement abondantes en été (régime nival). Il en résulte l'apparition d'épisodes de crues principalement en été.

Un « régime pluvial » caractérise quant à lui les rivières drainant les eaux des zones de hautes terres (Neckar, Main, Nahe, Lahn, Moselle etc. ; échelle de Trèves). Ici, les crues dominent en hiver.

La superposition de ces deux régimes régularise progressivement dans la partie plus en aval du Rhin la répartition du débit sur l'année (« régime combiné » ; échelle de Cologne).

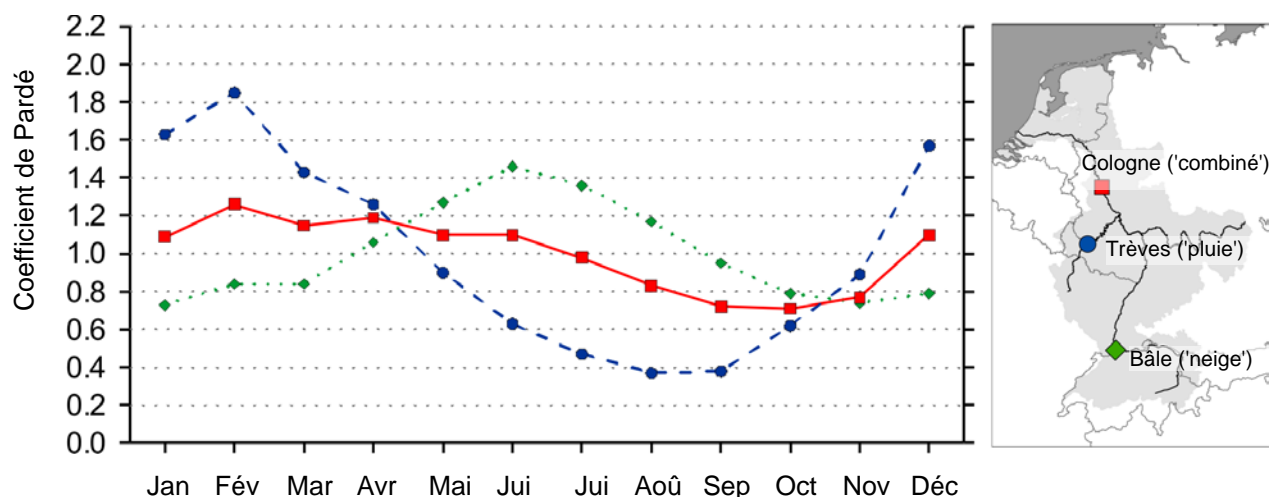


Figure 1 : régime hydrologique typique du bassin du Rhin selon Pardé ¹¹ ; période de référence 1961-1990

Engagé au 19^{ème} siècle, l'aménagement du Rhin supérieur a pris fin en 1977 avec la construction du barrage d'Iffezheim, considéré comme dernier barrage. En raccourcissant sensiblement le tracé fluvial et en diminuant très fortement, par un endiguement généralisé au plus près du lit mineur, les zones potentiellement inondables du lit majeur, ces mesures d'aménagement ont entraîné une accélération des ondes de crue vers l'aval, provoquant une superposition de ces ondes avec celles provenant des affluents rhénans et aggravant ainsi le risque d'inondation vers l'aval (au nord du tronçon régulé du Rhin). Après 1977, on a donc commencé à pallier cette augmentation d'origine anthropique du risque d'inondation par la construction ciblée d'espaces de rétention.

Les grandes inondations de 1993 et de 1995 sont le produit de débits extrêmement élevés en provenance principalement de la Moselle et se propageant dans le Rhin en aval de la confluence à hauteur de Coblenz. Elles ont provoqué des dommages importants sur le Rhin inférieur (1993 : 1,4 milliard d'euros et 1995 : 2,6 milliards d'euros).

En raison d'un risque de rupture de digue, 200 000 personnes ont été évacuées début février 1995 dans le delta du Rhin. Une autre grande crue est survenue en mai 1999 sur le haut Rhin et le Rhin supérieur.

Le niveau actuel de protection contre les inondations depuis le Rhin alpin jusqu'au delta est exposé en annexe 3.

1.3 Aspects relatifs au changement climatique

Résultats des analyses pour le bassin du Rhin

Compte tenu de l'impact du changement climatique, on constate en tendance sur l'ensemble du 20^{ème} siècle des précipitations plus abondantes (« pluvialisation ») se traduisant par une augmentation des débits hivernaux moyens (novembre à avril). Il en résulte pour la répartition saisonnière des débits que ceux-ci tendent à être plus monotones dans la partie sud et plus contrastés dans la partie nord du bassin.

En résumé, les études disponibles montrent que¹² le changement climatique, qui se manifeste par de températures croissantes, pourrait se traduire jusqu'en 2050 et éventuel-

¹¹ Coefficient de Pardé = rapport du débit mensuel moyen au débit interannuel moyen.

¹² Rapport CIPR n° 188, 2011

lement jusqu'en 2100 par les modifications suivantes des précipitations et des débits dans le bassin du Rhin.

- a. pendant l'hiver hydrologique :
 - intensification des précipitations en hiver
 - Augmentation des débits
 - Fonte précoce de la neige/de la glace/du permafrost, décalage de la limite de chute des neiges

- b. pendant l'été hydrologique :
 - baisse des précipitations (mais fortes précipitations probables en été)
 - baisse des débits
 - augmentation des périodes d'étiage

- c. Augmentation de crues de petite et de moyenne ampleur. Une augmentation des débits de pointe de crues rares est concevable, mais son ordre de grandeur n'est pas quantifiable avec la fiabilité requise.

Certaines modifications sont encore modérées si l'on considère le futur proche, mais la direction que pourraient prendre ces modifications est nette lorsque l'on considère le futur plus lointain, c'est-à-dire la situation à la fin du 21^{ème} siècle.

Les modèles climatiques actuellement disponibles sont encore affectés d'une grande marge d'incertitude. Cette incertitude se manifeste dans des divergences parfois importantes et systématiques des modélisations pour une période de référence donnée, notamment en ce qui concerne les précipitations (plausibilité, incertitudes statistiques). Par conséquent, les indications sur d'éventuelles évolutions des précipitations extrêmes et leurs impacts sur les phénomènes de crues évoluent jusqu'à présent dans des fourchettes très larges.

Selon les projections modélisées, l'évolution attendue jusqu'en 2050 se caractérise par une poursuite de la hausse de température, comprise entre +1 et +2°C en moyenne sur l'ensemble du bassin du Rhin pour la période comprise entre 2021 à 2050 par rapport à l'état actuel (1961-1990), et pouvant vraisemblablement atteindre entre +2 et +4°C pour la période s'étendant jusqu'en 2100. Elle est plus prononcée en tendance dans le sud (Alpes) que dans le nord.

Impacts sur les mesures de gestion des risques d'inondation

Aux termes de la DI,¹³ il convient de tenir compte de l'incidence probable du changement climatique sur la survenance des inondations. Une attention renforcée doit être consacrée à ces éventuels changements pour les réexamens de l'EPRI et du PGRI prévus tous les 6 ans, les premiers étant respectivement prévus les 22 décembre 2018 (EPRI) et 2021 (PGRI).

Des répercussions supplémentaires sur le régime des crues sont également attendues à l'avenir. Du fait des modifications de la hauteur (pics), de la durée (flux) et de la fréquence des débits de crue ainsi que du changement du risque de dommage qui en résulte, ceci peut avoir des impacts directs sur la gestion des risques d'inondation et notamment sur la protection contre les inondations.

¹³ Article 14 de la DI

Les Etats du bassin du Rhin ont déjà mis en œuvre un grand nombre des mesures convenues dans le cadre du Plan d'Action contre les Inondations 'Rhin'. Elles sont, pour une part importantes, des mesures de type gagnant-gagnant ou sans-regret. Ceci signifie qu'elles n'ont pas uniquement un effet positif sur la prévention des inondations mais qu'elles contribuent également à améliorer la qualité de l'eau et l'écologie. On citera en particulier à ce titre les mesures promouvant la rétention des eaux sur l'ensemble du bassin, la préservation et/ou l'extension de surfaces inondables, les reculs de digues, les restaurations écologiques et les extensifications agricoles, la création d'espaces de rétention etc.

De nombreuses mesures décrites plus en détail au chapitre 4 et à mettre en œuvre dans le cadre du premier Plan de gestion des risques d'inondation sont de telles mesures no-regret et win-win. Elles ont également un impact positif sur les modifications du régime hydrologique dues au changement climatique.

Sur mandat de la 15^{ème} Conférence ministérielle sur le Rhin, la CIPR a élaboré une stratégie d'adaptation au changement climatique qui s'ancre sur les aspects susmentionnés¹⁴.

¹⁴ Rapport CIPR n° 219 (2015)

2. Risque d'inondation dans le bassin du Rhin

2.1 Evaluation préliminaire du risque d'inondation et délimitation des zones exposées au risque d'inondation (partie A)

La carte présentée dans la figure 2 montre les zones exposées aux risques potentiels importants d'inondation dans le bassin du Rhin (partie A)¹⁵. Le rapport correspondant de la CIPR¹⁶ contient des informations sur les zones exposées au risque pour lesquelles les autorités compétentes des Etats membres concernés ont procédé à un échange d'informations et à une coordination préalables.

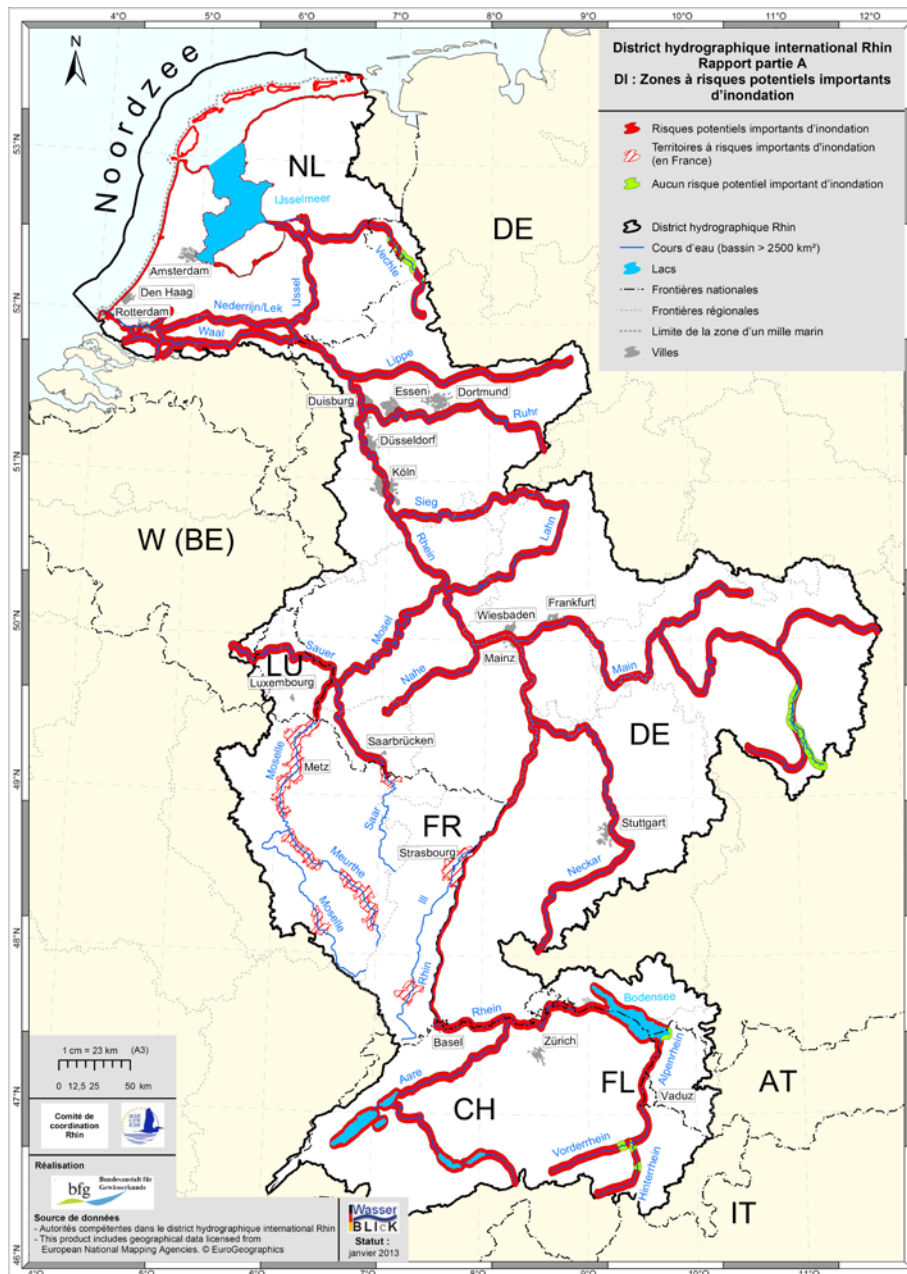


Figure 2 : carte générale sur la désignation des zones à risques potentiels importants d'inondation dans le DHI Rhin (partie A)

¹⁵ Articles 4, 5 et 13 de la DI

¹⁶ http://www.iksr.org/fileadmin/user_upload/Dokumente_fr/Rapports/DI - 1^{er} rapport.pdf

2.2 Description des zones inondables et des risques d'inondation

Le « Rapport sur l'élaboration de cartes des zones inondables et des risques d'inondation dans le district hydrographique international 'Rhin'¹⁷ présente les résultats de l'échange d'informations sur les cartes des zones inondables et les cartes des risques d'inondation (partie A). Il mentionne également les valeurs de débit ajustées au niveau international pour les trois scénarios d'inondation pour le cours principal du Rhin, le lac de Constance, l'IJsselmeer et la côte néerlandaise et qui sont reprises dans les cartes nationales. La carte générale dans la figure 3 montre les tronçons fluviaux ou les zones pour lesquelles les Etats membres ont établi des cartes des zones inondables et des cartes des risques d'inondation (partie A).

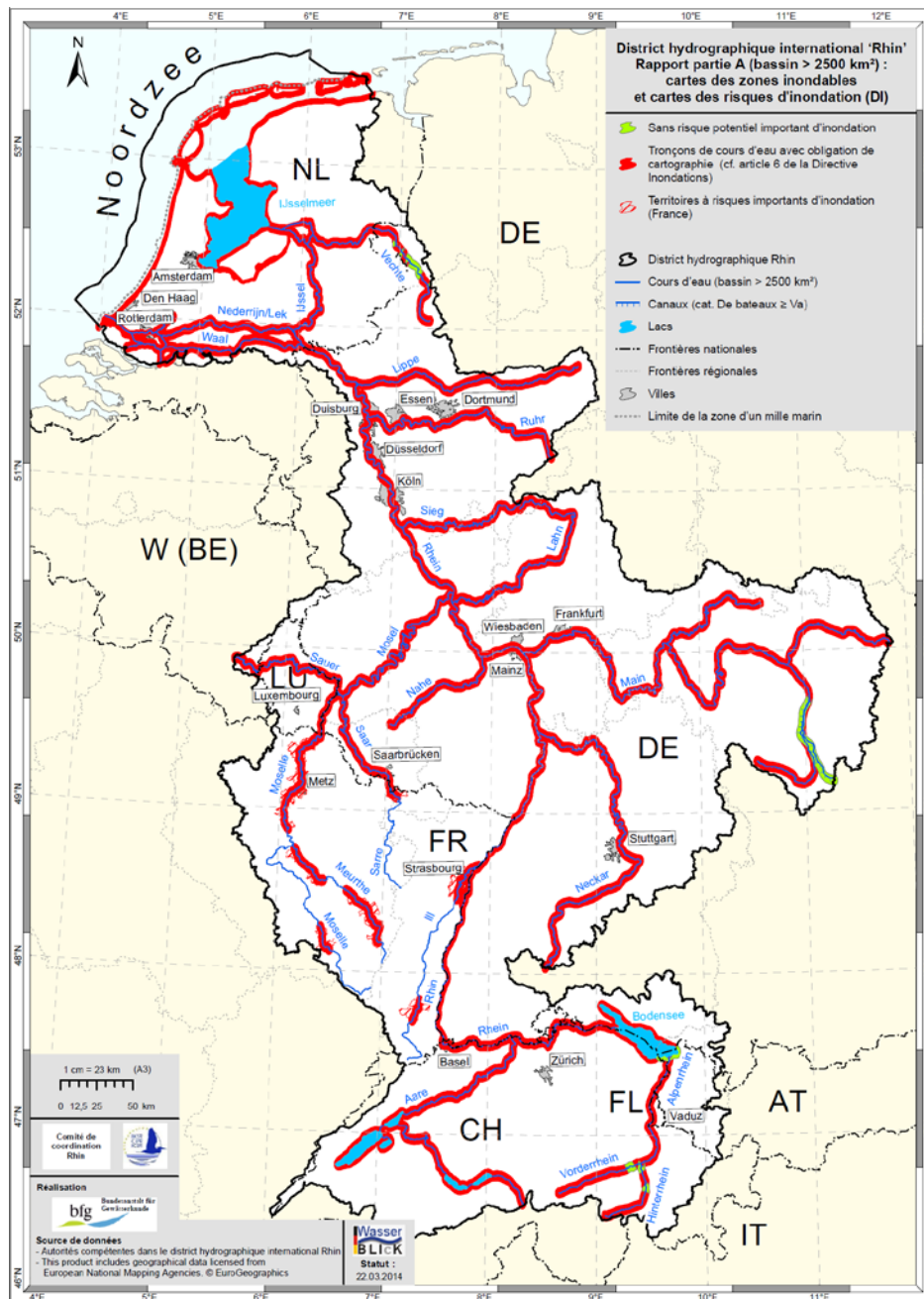


Figure 3 : carte générale sur l'existence de cartes des zones inondables et de cartes des risques d'inondation dans le DHI Rhin, partie A)

¹⁷ http://www.iksr.org/fileadmin/user_upload/Dokumente_fr/Colloques_Atelier/DI_-_2_rapport.pdf

L'Atlas Rhin 2001 de la CIPR a été actualisé sur la base des cartes nationales des zones inondables et des risques d'inondation¹⁸.

L' « Atlas interactif Rhin 2015 »¹⁹ couvre désormais le cours principal du Rhin depuis le Rhin alpin jusqu'à la mer du Nord, y compris lac de Constance et IJsselmeer.

Cet Atlas interactif Rhin 2015 se fonde sur un travail préalable de coordination et d'ajustement réalisé au niveau international dans le cadre de la CIPR.

A partir des valeurs de débit ajustées et coordonnées au niveau international pour les trois scénarios de crue (probabilité faible, moyenne et élevée), l'Atlas interactif du Rhin 2015 présente les cartes des zones inondables et, à présent également, les cartes des risques d'inondation pour les zones désignées comme étant exposées à un risque potentiel important d'inondation.

L'annexe 4 présente le registre de liens internet des portails cartographiques nationaux ou régionaux hébergeant les cartes des zones inondables et les cartes des risques d'inondation ainsi que la légende de l'Atlas interactif Rhin 2015 de la CIPR.

L'Atlas interactif du Rhin 2015 donne simultanément accès aux portails des Etats membres, Länder fédéraux et régions pour consulter les cartes plus détaillées établies pour le Rhin ainsi que ses principaux affluents.

Les rapports nationaux ou les rapports établis pour des sous-bassins (par ex. pour la Moselle-Sarre par les CIPMS) donnent des informations plus détaillées sur la manière dont les cartes ont été mises au point pour les zones exposées au risque d'inondation à coordonner aux frontières.

3. Principes et objectifs du Plan faitier de gestion des risques d'inondation (partie A)

Le Plan de gestion des risques d'inondation (partie A) décrit les mesures à effet trans-frontalier et celles sur lesquelles les Etats ont trouvé un intérêt commun.

Le présent chapitre décrit les principes et les objectifs de ce Plan. Le cadre défini est celui de la DI.

3.1 Principes

Le Plan de gestion des risques d'inondation dans le district hydrographique international du Rhin s'appuie sur les valeurs essentielles de responsabilité, de solidarité, de proportionnalité ainsi que de synergie avec les autres politiques communautaires.

La gestion des risques d'inondation est prise en compte dans le cadre d'une approche intégrée et est durable ; le niveau de protection à atteindre est écologiquement raisonnable, économiquement proportionné et socialement acceptable.

La gestion des risques d'inondation est une tâche commune. Toutes les personnes associées à la gestion des inondations ou concernées par cette gestion doivent donc faire prendre conscience du risque d'inondation et ancrer durablement cette conscience du risque dans les esprits.

Cette tâche ne peut être réalisée que si elle est exécutée en commun sur la base d'une répartition claire des travaux. Les décideurs, les services techniques et les pouvoirs pu-

¹⁸ <http://www.iksr.org/index.php?id=212&L=1>

¹⁹ L'Atlas interactif du Rhin 2015 pourra être téléchargé à partir du site www.iksr.org au printemps 2015.

blics coopèrent à tous les niveaux (local, régional, national, international) entre eux et avec les groupes d'intérêt/acteurs concernés. Cette coopération est très importante, notamment celle avec la population au niveau local.

Même si sont combinées de manière optimale les meilleures mesures dans le cadre de la gestion des risques d'inondation, il n'existe pas de sécurité absolue contre les catastrophes naturelles (par ex. les crues extrêmes) : les risques résiduels impliquent une approche dépassant le cadre de la seule protection. Par conséquent, les risques résiduels doivent être supportables pour celui qui doit les assumer. Si ces risques résiduels sont estimés trop grands, on peut également envisager d'adapter ou de délocaliser les usages.

3.2 Objectifs du Plan faitier : du PAI au PGRI

L'objectif de la gestion des risques d'inondation est de placer les risques en présence à un niveau socialement acceptable et d'empêcher que n'émergent de nouveaux risques inacceptables, ceci pour préserver - à l'avenir également - les espaces d'implantations humaines et d'activités économiques. A un horizon plus lointain (dans env. 20 à 30 ans), on vise à améliorer durablement la sécurité des personnes, des bâtiments, des équipements et des biens matériels.

Les objectifs du PGRI (partie A) sont définis au sens des objectifs de la DI et prennent en compte les objectifs ancrés dans les processus régionaux de gestion des Etats membres, des Länder et des régions.

La DI a mis en place une nouvelle approche exigeant une gestion intégrée des risques d'inondation. Les objectifs du Plan faitier englobent à présent la gestion de crise et le retour à la normale.

Les objectifs du Plan faitier de gestion des risques d'inondation remplacent les quatre objectifs opérationnels du PAI.

En regard des dispositions de la DI²⁰, dont il ressort que les plans de gestion des risques d'inondation englobent tous les aspects de la gestion des risques d'inondation en mettant l'accent sur la prévention, la protection et la préparation, les Etats du bassin du Rhin ont convenu des objectifs faitiers généraux suivants :

(1) Prévenir de nouveaux risques inacceptables

Cet objectif remplace les anciens objectifs opérationnels 1 et 2 portant sur la réduction des risques et l'objectif opérationnel 3 visant à sensibiliser tous les acteurs et personnes concernées au travers de cartes des risques d'inondation. Cet objectif répond également au principe selon lequel, dans un esprit de solidarité, les plans de gestion des risques d'inondation nationaux ne doivent pas comprendre de mesures augmentant sensiblement, du fait de leur portée et de leur impact, les risques d'inondation en amont ou en aval dans d'autres pays partageant le même bassin hydrographique ou sous-bassin, à moins que ces mesures n'aient été coordonnées et qu'une solution n'ait été dégagée d'un commun accord entre les Etats membres concernés dans le cadre de l'article 8 de la DI.

(2) Réduire les risques existants à un niveau acceptable

Cet objectif correspond aux anciens objectifs opérationnels 1, 2 et 3 du PAI, c'est-à-dire d'une part à la réduction des risques d'inondation et des niveaux de crue et

²⁰ Art. 7, paragraphe 3 de la DI

d'autre part à la sensibilisation de tous les acteurs et de toutes les personnes concernées.

(3) Réduire les conséquences négatives pendant l'inondation

Cet objectif correspond notamment aux anciens objectifs opérationnels 3 et 4 du PAI sur la prise de conscience par les riverains rhénans des questions ayant trait aux inondations et sur l'amélioration des systèmes d'annonce et de prévision des crues.

(4) Réduire les conséquences négatives après l'inondation

Ce nouvel objectif, qui ne correspond à aucun objectif opérationnel du PAI, se traduit essentiellement par des mesures de gestion de crise réglementées au niveau national et d'éventuelle indemnisation des sinistrés.

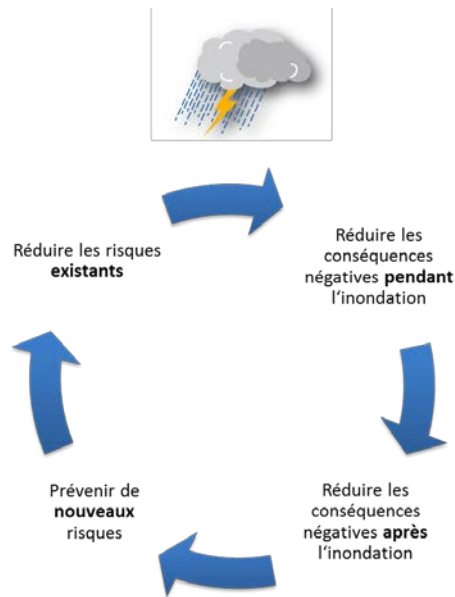


Fig. 4 : objectifs factuels et cycle simplifié de la gestion des risques

Ces objectifs factuels généraux s'intègrent dans le cycle de gestion des risques d'inondation. Ils doivent pouvoir reposer sur de solides connaissances scientifiques telles que reproduites dans les cartes des zones inondables et les cartes des risques d'inondation.

En s'appuyant sur ces objectifs, on a convenu des mesures présentées ci-après au chapitre 4 : Les principaux résultats obtenus dans le processus de mise en œuvre du Plan d'Action contre les Inondations, qui sont exposés dans le bilan 1995 - 2010²¹, sont de précieuses informations de base pour les mesures de gestion des risques d'inondation, également au niveau national.

On trouvera en annexe 5 un aperçu succinct des résultats obtenus jusqu'à présent.

²¹ http://www.iksr.org/fileadmin/user_upload/Dokumente_fr/Brochures/IKSR_BRO_210x297_FR2_26.09.13.pdf

4. Gestion des risques d'inondation (partie A)

Synthèse des mesures communes pour le DHI Rhin (partie A)

Le Plan de gestion des risques d'inondation du district hydrographique international (DHI) du Rhin met en avant les mesures à impact transfrontalier et celles pour lesquelles sont importants une coordination internationale et, en tous les cas, un échange d'informations entre les Etats du bassin du Rhin.

Les rapports nationaux, régionaux ou locaux sur les Plans de gestion des risques d'inondation donnent un aperçu général de toutes les mesures nationales et exposent dans le détail la gestion nationale des risques d'inondation (voir les liens vers les plans nationaux et ceux des sous-bassins internationaux en annexe 2).

4.1 Coordination internationale des mesures

Les Etats membres de l'UE sont compétents pour la mise en œuvre de la DI dans le respect du principe de subsidiarité et du principe de solidarité. Pour se conformer à ces dispositions, les Etats, Länder et régions du DHI Rhin (partie A) ont convenu de ne pas aggraver les risques d'inondation en dehors de leur territoire de compétence respectif par le biais d'une coordination efficace des mesures à impact transfrontalier.

Ils conviennent d'appliquer la procédure suivante :

- (1) Les mesures devant s'appliquer au niveau **régional ou local** et pour lesquelles il est avéré qu'elles **n'ont pas d'effet transfrontalier** sont planifiées à l'échelon régional ou local et également mises en œuvre à ce niveau.
- (2) Dans le cas de mesures **régionales** à effet **transfrontalier**, des informations sont échangées dans un premier temps en bilatéral ou dans le cadre de structures telles que les commissions de sous-bassins fluviaux, comme c'est le cas pour la Moselle (Sarre). Ces mesures doivent alors éventuellement être coordonnées et ajustées à un niveau bilatéral ou trilatéral afin de trouver une solution commune. L'annexe 6 montre à titre d'exemple le catalogue des mesures établi par les CIPMS pour le bassin Moselle-Sarre.
- (3) Les mesures à effet régional mentionnées au point (2) peuvent également avoir un **effet suprarégional**. De telles mesures doivent donc simultanément faire l'objet d'un échange réciproque d'informations dans le cadre de la CIPR (cf. chapitre 4.4). Les mesures à effet transfrontalier sont coordonnées selon cette procédure à l'échelle du district hydrographique. L'effet des mesures prévues est à identifier en commun. Dans ce contexte, il peut être tenu compte d'aspects coûts-avantages ;
- (4) Il convient de promouvoir les accords nationaux ou régionaux de préservation de zones inondables et d'échanger des informations sur ces activités dans le cadre de la CIPR.

La procédure décrite ci-dessus s'applique concrètement aux mesures telles que la création d'espaces de rétention, les reculs de digues, l'extension de l'espace fluvial ainsi qu'aux mesures de régulation des débits, de construction de digues etc.

Mesures de coordination de la DI et de la DCE

Conformément à l'article 9 de la DI, les Etats, Länder et régions du DHI Rhin doivent prendre les mesures appropriées aux fins de la coordination de son application avec la mise en œuvre de la directive 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire de l'eau (DCE), en mettant l'accent sur les possibilités d'améliorer l'efficacité et l'échange d'informations et de parvenir à des synergies et à des avantages partagés en tenant compte des objectifs environnementaux définis à l'article 4 de la DCE (voir annexe 7).

La DI prévoit que l'élaboration des premiers PGRI soit effectuée en coordination avec les réexamens des plans de gestion de districts hydrographiques prévus à l'article 13, paragraphe 7 de la DCE.

Le Resource Document communautaire « Links between the Floods Directive (FD 2007/60/EC) and Water Framework Directive (WFD 2000/60/EC) » est pris en compte pour créer des synergies entre les mesures de la DI et celles de la DCE.

D'autres opportunités de synergie peuvent se présenter lorsque les mesures - exposées au chapitre 4.4 - de mise en place d'espaces de rétention, de reculs de digues, de chenaux latéraux ou de décaissement du lit majeur vont de pair avec une extension ou restauration d'habitats, ou de connexions écologiques destinées à améliorer la qualité écologique des eaux.

Le catalogue des mesures du bassin Moselle-Sarre (voir annexe 6) contient également à titre d'exemple des indications sur les effets synergiques potentiels entre la DI et la DCE.

Pour les mesures à l'échelle du DHI Rhin (partie A), ceci signifie que les effets synergiques potentiels avec les objectifs environnementaux de la DCE sont à promouvoir et qu'il faut viser à réduire dans la plus grande mesure possible l'impact environnemental des mesures susceptibles d'entraîner une dégradation de l'état écologique des milieux aquatiques.

4.2 Améliorer l'échange d'informations et l'accès à l'information

Pour gérer les inondations, les Etats, Länder et régions du DHI Rhin ont besoin de disposer d'outils d'information efficaces, ainsi que de bases techniques valables pour la fixation de priorités et les décisions techniques, financières et politiques ultérieures en matière de gestion des risques d'inondation (cartes des zones inondables et des risques d'inondation, estimation des conséquences négatives potentielles associées aux différents scénarios d'inondation, etc.).

Les Etats, Länder et régions du DHI Rhin renforcent la coopération internationale et l'échange d'information réalisés au titre de la DI afin d'exploiter les synergies et avantages mutuels qui découlent du partage des données et connaissances nécessaires sur les inondations, en particulier pour les cours d'eau (trans)frontaliers. La base de la gestion des risques d'inondation consiste à connaître le risque d'inondation et à échanger informations et données. Cette connaissance contribue à renforcer la solidarité entre les riverains d'amont et d'aval dans le bassin du Rhin.

Mesures communes concrètes

(1) Améliorer la connaissance du risque d'inondation par un échange d'expériences (en particulier sur les cours d'eau transfrontaliers) :

La gestion des connaissances passe par un échange d'expériences sur les nouvelles orientations politiques nationales en matière de gestion des risques d'inondation (prévention, protection, préparation et retour à la normale), sur d'importantes mesures réalisées et les enseignements tirés au niveau national, ainsi que sur les résultats des remises à

jour des CZI et des CRI, de manière analogue à la procédure appliquée à l'Atlas du Rhin 2015.

(2) Echanger des informations sur la mise au point de modèles hydrauliques, hydrologiques et climatiques dans le bassin du Rhin

Les Etats, Länder et régions du DHI Rhin renforcent l'échange de résultats des études réalisées depuis le projet Rheinblick 2050 quant à l'impact du changement climatique sur le régime hydrologique des cours d'eau transfrontaliers, de façon à pouvoir mieux prendre en compte l'incidence probable des changements climatiques sur la survenance des inondations. Cette prise en compte sera notamment effectuée à l'occasion des réexamens du rapport de la CIPR sur l'évaluation préliminaire des risques d'inondation en 2018 ainsi que du Plan de gestion faitier des risques d'inondation du DHI Rhin en 2021.

(3) Sensibiliser la population

L'échange réciproque d'informations sur la gestion des risques d'inondation se fait au niveau de la CIPR. Afin de tenir compte des particularités régionales, il convient de communiquer aux particuliers les informations pertinentes au niveau national, régional ou local. La sensibilisation doit donc s'effectuer tout particulièrement à l'échelle régionale et locale. Dans le cadre de la CIPR, elle peut s'appuyer sur des mesures suprarégionales, par ex. des liens sur la thématique des inondations sur le site internet de la CIPR, le futur site web CIPR pour la jeunesse en cours de réalisation, d'autres travaux divers de relations publiques, des brochures et si nécessaire, sur l'établissement du nouvel Atlas numérique interactif 2015²².

(4) Regrouper les accords de gestion de crise/des risques majeurs au sein du DHI Rhin (partie A) au niveau international et/ou des masses d'eau transfrontalières et faire le relevé des organisations de protection civile et des mesures nationales de retour à la normale

Il est important de bien planifier la gestion de crise en prévision d'une inondation, de manière à minimiser les risques quand celle-ci survient. Cette tâche revient aux services de lutte contre les risques majeurs/de protection civile dans les Etats. Il existait au niveau communautaire un mécanisme au moyen duquel un Etat touché pouvait faire appel à l'aide et aux moyens d'autres Etats de l'UE en cas de catastrophe naturelle. Depuis début 2014, cette tâche est du ressort du Centre de Coordination de la Réaction d'Urgence (ERCC).²³ L'établissement d'un relevé des actuels systèmes nationaux, bilatéraux et multilatéraux de gestion de crise permettra d'améliorer l'état des connaissances sur de tels systèmes dans le bassin du Rhin. Cet échange d'informations permettra, si nécessaire, d'améliorer la situation dans ce domaine. Il en va de même pour le retour à la normale.

4.3 Améliorer les systèmes de prévision et d'alerte de crue

La prévision et l'annonce des crues constituent des outils nécessaires pour réduire les dommages liés aux inondations. Elles sont la condition préalable essentielle aux actions de mise en sûreté des biens et des personnes potentiellement touchées par des débordements de cours d'eau. Les Etats, Länder et régions du DHI Rhin coopèrent donc dans le cadre de l'échange de données relatives à la mesure des débits et des précipitations ainsi que de leur utilisation à des fins de prévision des crues.

²² L'Atlas interactif du Rhin 2015 pourra être téléchargé à partir du site www.iksr.org au printemps 2015

²³ Décision 1313/2013/UE : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013D1313&from=EN>

Les prévisions de crue doivent s'appuyer sur des mesures hydrométéorologiques en continu (entre autres des mesures en temps réel du niveau d'eau et/ou du débit, des précipitations etc.) et sur des calculs modélisés exigeant un apport élevé en moyens financiers et en ressources humaines de la part des Etats/Länder/régions. Sur le cours principal du Rhin, ces travaux relèvent de la compétence des centres d'annonce et de prévision de la Suisse, des Länder allemands Bade-Wurtemberg et Rhénanie-Palatinat (avec la Wasser- und Schifffahrtsverwaltung) et des Pays-Bas (cf. carte générale <http://www.iksr.org/index.php?id=140&L=1>).

Le système de prévision en place dans le principal affluent du Rhin, la Moselle, et dans son bassin est pris en compte dans le Plan de gestion des risques d'inondation des CIPMS (partie B).

Mesures communes concrètes

(1) Dresser un relevé des activités de coopération des Etats et des Länder dans le cadre du système d'annonce et de prévision des crues pour le Rhin régies par des accords administratifs nationaux et internationaux et soumettre éventuellement des propositions d'optimisation de ces accords :

Le perfectionnement de cette coopération pourra se traduire par exemple par de nouveaux accords formels internationaux en matière de prévision des crues, qui règlementeront les grands principes de l'échange réciproque de données (entre autres les règles de transmission de données à tiers, de fourniture de données brutes et de résultats des prévisions de débit), et les modèles développés ou utilisés en commun ou les exercices d'alerte aux crues.

(2) Poursuivre et améliorer régulièrement la coopération internationale existant dans le domaine de la prévision des crues et dans celui des systèmes d'avertissement précoce

A l'avenir, les centres de prévision des crues se réuniront annuellement au sein de la CIPR et représenteront une partie des travaux du Groupe de travail 'Inondations'.

S'il est jugé intéressant au niveau A, un échange d'informations et d'expériences sur les systèmes d'avertissement précoce contre les crues et d'information aux populations dans les bassins versants de plus petite taille doit être organisé dans le cadre de la CIPR pour apprendre les uns des autres.

4.4 Mettre en œuvre les mesures d'abaissement des niveaux d'eau

Il a été retenu en 15^{ème} Conférence ministérielle sur le Rhin de 1013 que les mesures de gestion des inondations, en particulier celles efficaces au niveau suprarégional, par exemple la préservation des surfaces exposées au risque d'inondation de tout usage supplémentaire ou la création de zones supplémentaires de rétention/d'espace pour le fleuve, revêtaient une importance croissante en regard des impacts du changement climatique, de la hausse attendue des crues et de l'augmentation de l'occurrence de phénomènes extrêmes.

Il faut souligner dans ce contexte l'importance de poursuivre résolument dans les Etats du bassin du Rhin toutes les mesures d'abaissement des niveaux d'eau ou de rétention des eaux prévues jusqu'en 2020 dans le cadre du Plan d'Action contre les Inondations.

Mesures communes concrètes

1. Mesures d'abaissement du niveau d'eau issues du PAI et indiquées dans les annexes 8-1 et 8-2, dont la mise en œuvre est prévue d'ici 2020, par ex. celles prévoyant de (futurs) espaces de rétention, des reculs de digues, plus d'espace pour le fleuve, des restaurations écologiques. La préservation des corridors d'écoulement est également

un point important. L'annexe 8-1 sur les « Mesures de rétention entre Bâle et Lobith » dresse une liste d'espaces de rétention prévus d'ici 2020. L'annexe 8-2 contient quant à elle les principales mesures de réduction des niveaux d'eau prévues d'ici 2020 dans le delta du Rhin à partir de Lobith et indique l'effet minimal d'abaissement du niveau d'eau attendu (en cm). Les deux tableaux ne rassemblent que les mesures dont l'impact suprarégional est connu au travers des études détaillées réalisées à ce sujet au sein de la CIPR²⁴. Leur importance à l'échelle du district hydrographique est donc démontrée et leur coordination a déjà eu lieu.

- Préserver par des dispositions d'aménagement du territoire les surfaces supplémentaires indiquées par les Etats dans les annexes 8-1 et 8-2, où des mesures sont prévues pour l'après 2020, afin que ces dernières puissent être mises en œuvre (conformément au communiqué de la 15^{ème} Conférence ministérielle sur le Rhin.²⁵

Selon l'étude CIPR disponible²⁶, les réductions de pointes de crue indiquées dans la figure 5 ci-dessous seront atteintes après la mise en œuvre des mesures listées dans les annexes 8-1 et 8-2. Les résultats autorisent une estimation fiable de l'efficacité des mesures réalisées et de leur contribution à l'atteinte des objectifs du PGRI. Il est également fait référence aux travaux en cours dans les groupes d'experts subordonnés au Groupe de travail 'Inondations' de la CIPR. D'autres analyses de la CIPR seront réalisées dans les groupes d'experts subordonnés au Groupe de travail 'Inondations'.

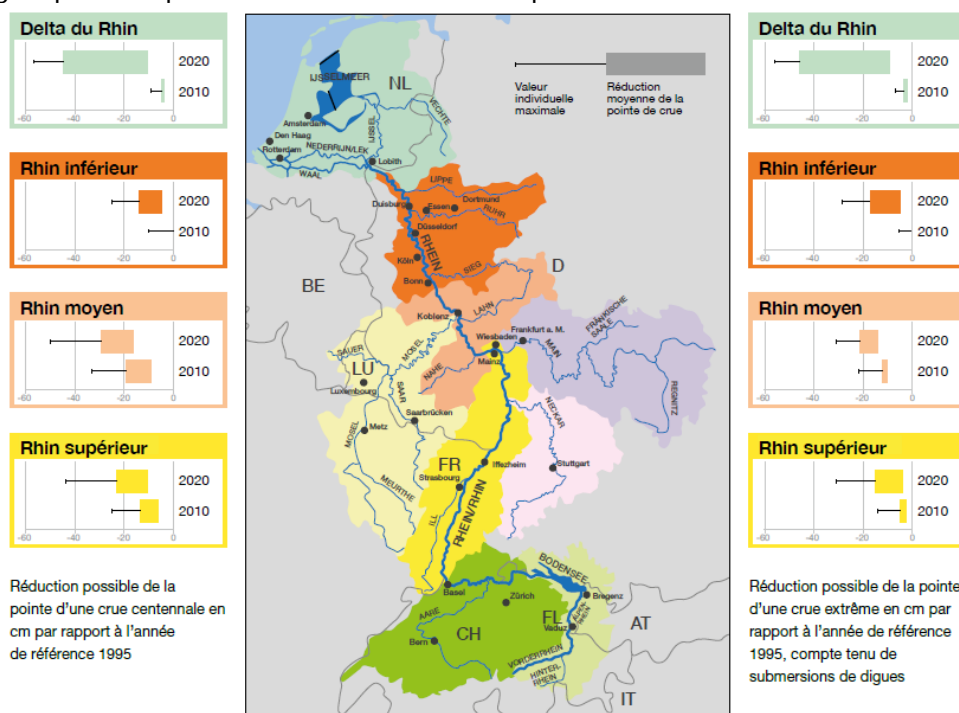


Figure 5 : réduction envisageable des pointes de crue au travers des mesures de rétention : état 2010 et état 2020

Les résultats montrent les modifications moyennes des niveaux d'eau pour les états d'aménagement du Rhin 2010 et 2020 sur les différents tronçons du Rhin pour une crue centennale et pour une crue extrême.²⁷

²⁴ Rapport CIPR n° 199 (2012) : http://www.iksr.org/uploads/media/199_f.pdf;

Rapport CIPR n° 200 (2012) : http://www.iksr.org/uploads/media/200_f.pdf.

²⁵ http://www.iksr.org/fileadmin/user_upload/Dokumente_fr/Communiqu_s_de_presse/Min_Oc_fr.docx

²⁶ cf. Bilan de la mise en œuvre du Plan d'Action contre les inondations de 1995 à 2010, à consulter dans la brochure « Le Rhin et son bassin : un survol »

http://www.iksr.org/fileadmin/user_upload/Dokumente_fr/Brochures/IKSR_BRO_210x297_FR2_26.09.13.pdf

²⁷ Les mesures de baisse des niveaux d'eau ont des effets distincts sur ces trois bras du Rhin. Les réductions de niveau d'eau sont les plus prononcées dans l'IJssel ; elles le sont moins dans le Waal et le Lek. Le graphique montre la fourchette des réductions moyennes sur les trois bras (delta du Rhin).

5. Mise en œuvre et réexamen du Plan

Le premier Plan de gestion des risques d'inondation du DHI Rhin (partie A) porte sur la période 2015-2021.

Il sera réexaminé d'ici le 22 décembre 2021 et actualisé par la suite, si nécessaire, tous les six ans. La même procédure s'applique également à l'évaluation préliminaire des risques d'inondation d'ici fin 2018 et aux CZI et CRI d'ici fin 2019.

Les progrès réalisés au travers des mesures prises dans le cadre du 1^{er} Plan de gestion des risques d'inondation seront vérifiés régulièrement.

Pour ce faire, l'effet des mesures mises en œuvre sous responsabilité nationale au cours du 1^{er} cycle de gestion des risques d'inondation sera déterminé. L'effet des mesures globalement mises en œuvre doit être identifié au niveau national et au niveau du district hydrographique Rhin.

Cette identification passe par l'évaluation de l'effet individuel de chaque mesure, de l'effet global des mesures par Etat et de l'effet global des mesures dans le bassin du Rhin (partie A).

Ces évaluations de l'effet global seront effectuées périodiquement à compter de 2015 - tous les 6 ans - dans le cadre de la CIPR. Ceci se fait concrètement au sein du Groupe de travail 'Inondations' et de ses groupes d'experts. Les objectifs et mesures du PAI ont également été évalués à intervalles réguliers de cette manière sur la période 2000 - 2015. Pour procéder à cette évaluation, la CIPR se basera sur les méthodes et outils existants ainsi que sur les outils en cours de développement.

6. Information et consultation du public

La procédure appliquée dans le DHI Rhin (partie A) pour assurer l'information et la consultation du public visés par la DI est la même que celle retenue pour l'établissement de Plan de gestion établi au titre de la DCE.

Dans la plupart des Etats du bassin du Rhin, le public est associé en parallèle au premier projet de Plan de gestion des risques d'inondation et au second projet de Plan de gestion DCE.

Le projet de premier Plan de gestion des risques d'inondation du DHI Rhin (partie A) a été placé sur le site internet de la CIPR www.iksr.org le 22.12.1014 et est donc disponible pour la consultation du public.

Les informations communiquées au public au niveau international sont diffusées en grande partie sur le site internet de la CIPR. On y trouve déjà des informations sur le district hydrographique Rhin et sur la DI destinées au public. Les rapports et les publications établis en commun au niveau international sur le bilan du PAI peuvent également être téléchargés à partir de ce site.

Au niveau de la CIPR, les observateurs reconnus sont représentés dans les réunions des groupes de travail et de l'Assemblée plénière/du Comité de coordination et ont ainsi la possibilité de d'exprimer leurs souhaits dans le cadre des discussions.

ANNEXES

Annexe 1 - Liste des autorités compétentes pour la DI

| Etat | Suisse | Italie | Liechtenstein | Autriche | Allemagne | Allemagne | Allemagne | Allemagne | Allemagne | Allemagne | Allemagne | Allemagne | France | Luxembourg | Belgique | Pays-Bas |
|--|--|---|---|---|--|---|---|---|---|--|--|--|---|---|--|--|
| Land/Région | | Région de Lombardie | | Vorarlberg | Bade-Wurtemberg | Bavière | Hesse | Rhénanie-Palatinat | Land de Sarre | Rhénanie-du-Nord-Westphalie | Basse-Saxe | Thuringe | | Luxembourg | Région Wallonne | |
| Nom de l'autorité compétente | La Suisse n'est pas tenue de mettre en œuvre la DI (CH) Contact pour information et communication : Office fédéral de l'Environnement (OFEV) | Région de Lombardie, pour les mesures constructives de grande ampleur tels que les digues l'Environnement (IT) | Gouvernement de la Principauté du Liechtenstein | Ministère fédéral de l'agriculture et de la sylviculture, de l'environnement et de la gestion des eaux (AT) | Ministère de l'environnement, du climat et de l'économie énergétique du Bade-Wurtemberg (UM) | Ministère bavarois de l'environnement et de la protection des consommateurs (StMUV) | Ministère hessois de l'environnement, de la protection du climat, de l'agriculture et de la protection des consommateurs (HMUKLV) | Ministère de l'environnement, de l'agriculture, de l'alimentation, de la viticulture et des forêts de Rhénanie-Palatinat (MULEWF) | Ministère de l'Environnement et de la Protection des Consommateurs, Land de Sarre (MUV) | Ministère de la protection climatique, de l'environnement, de l'agriculture, de la protection du climat de Basse-Saxe (MU) | Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la protection du climat de Rhénanie-Nord-Westphalie (MKULNV) | Ministère thurinois de l'agriculture, de la sylviculture, de l'environnement et de la protection de la nature (TMLFUN) | Préfet coordonnateur du bassin Rhin-Meuse | Ministère du Développement durable et des Infrastructures | Gouvernement wallon | Ministère de l'équipement et de l'environnement, si nécessaire en coopération avec le ministère de l'intérieur et des relations au sein du Royaume ainsi qu'avec le ministère de l'économie ²⁾ (NL) |
| Adresse de l'autorité compétente | OFEV CH-3003 Berne | Regione Lombardia Via Pola, 14 20125 | Regierungsgebäude Peter-Kaiser-Platz 1 9490 Vaduz | Stubenring 1 A - 1012 Wien | Kernerplatz 9 D-70182 Stuttgart | Rosenkavalierplatz 2 D-81925 München | Mainzer Str. 80 D-65189 Wiesbaden | Kaiser-Friedrich-Str. 1 D-55116 Mainz | Keplerstr. 18 D-66117 Saarbrücken | Schwannstr. 3 D-40476 Düsseldorf | Archivstr. 2 D-30169 Hannover | Beethovensstraße 3, D-99096 Erfurt | 9, Place de la Préfecture F – 57000 Metz | 4, Place de l'Europe L-1499 Luxembourg | Rue Mazy, 25-27 B-5100 Namur (Jambes) | Postbus 20901 2 500 EX La Haye, Pays-Bas |
| Statut juridique de l'autorité compétente | Services nationaux d'inspection | Services supérieurs régionaux de la gestion des eaux | | Services supérieurs de la gestion des eaux en Autriche | Services supérieurs de la gestion des eaux. | Services supérieurs de la gestion des eaux du Land | Services supérieurs de la gestion des eaux du Land | Services supérieurs de la gestion des eaux du Land | Services supérieurs de la gestion des eaux du Land | Services supérieurs de la gestion des eaux du Land | Services supérieurs de la gestion des eaux du Land | Services supérieurs de la gestion des eaux du Land | Le préfet coordonnateur de bassin anime et coordonne la politique de l'Etat en matière de police et de gestion de la ressource en eau (art. L 213-3 du code de l'environnement) | | Gouvernement régional | Services nationaux supérieurs de la gestion des eaux |
| Compétence | Inspection juridique et technique, coordination | Inspection juridique et technique, coordination | Inspection juridique et technique, coordination | Inspection juridique et technique, coordination | Inspection juridique et technique, coordination | Inspection juridique et technique, coordination | Inspection juridique et technique, coordination | Inspection juridique et technique, coordination | Inspection juridique et technique, coordination | Inspection juridique et technique, coordination | Inspection juridique et technique, coordination | Inspection juridique et technique, coordination | Animation et coordination en matière de police et de gestion de la ressource en eau | Inspection juridique et technique, coordination | | Programmation politique, exécution, gestion et coordination |
| Nombre de services subordonnés | 26 cantons | 11 provinces et 1546 villes | 1 : office de la protection de l'environnement | 1 : gouverneur du Vorarlberg (Bregenz) | 48 (4 Reg. Präs, 44 Stadt / districts) | 54 (4 gouvernements, 41 administrations locales des eaux, office bavarois de l'environnement, 7 offices de la gestion des eaux) | 30 (3 présidences régionales, 26 administrations locales des eaux, 1 office de l'environnement et de la géologie) | 39 (2 directions de l'équipement et des homologations, 36 administrations locales des eaux, office de l'environnement, de la gestion des eaux et de l'inspection du travail) | 9 (8 administrations locales des eaux, 1 office de l'environnement) | 55 (5 présidences régionales, 49 administrations locales des eaux, LANUV) | 4 (1 office régional de la gestion des eaux et de la protection des côtes et de la nature, 2 administrations locales des eaux, 1 administration technique) | 25 (1 office administratif régional, 1 établissement régional de l'environnement et de la géologie, 23 administrations locales des eaux) | | 1 Autorité pour la Gestion de l'eau | 1 service public de Wallonie - Direction générale des ressources naturelles et de l'environnement ¹⁾ (W-BE) Avenue Prince de Liège 15 B - 5100 Namur (Jambes) Autorité compétente pour la DI | 10 provinces et 16 associations de gestion des eaux, 19 régions et communes |

1) Dans la future loi wallonne sur la transposition de la DI, le gouvernement wallon sera en principe l'autorité officielle compétente. Le gouvernement déléguera ensuite ses compétences (par décret gouvernemental) à différentes administrations et services publics, et parmi eux la DGRNE citée dans le tableau.

2) Aux Pays-Bas, les compétences de gestion des eaux sont déléguées à l'échelle régionale aux provinces et aux syndicats des eaux.

Annexe 2 – Objet de la coordination, objectifs nationaux ou régionaux et liens renvoyant aux plans nationaux ou régionaux de gestion des risques d'inondation

A partir de l'objectif stratégique général défini à l'article 7, paragraphe 2 de la DI, les Etats membres du DHI Rhin se sont fixé des objectifs nationaux ou régionaux qui sont présentés ci-après.

L'Autriche, l'Allemagne et les Länder allemands du bassin versant du Rhin, le Luxembourg et les Pays-Bas se sont fixés comme objectifs de la gestion des risques d'inondation d'éviter de nouveaux risques et de réduire les risques existants ainsi que les conséquences néfastes pendant et après une crue.

La France s'est donnée 3 objectifs prioritaires nationaux dans le cadre d'une stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) qui sont :²⁸:

1. « *d'augmenter la sécurité des populations exposées* » (= limiter au maximum le risque de pertes de vies humaines en développant la prévision, l'alerte, la mise en sécurité et la formation aux comportements qui sauvent)

(2) « *de stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation* » (= réduire les coûts pour les événements de forte probabilité et stabiliser les coûts pour les événements de probabilité moyenne)

(3) « *de raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés* » (= capacité des territoires à s'organiser pour gérer les crises et rebondir après une crue).

La législation néerlandaise de l'eau définit l'objectif de la gestion des risques d'inondation dans les termes suivants : « ... prévenir et, le cas échéant, limiter les inondations ... en relation avec la protection et l'amélioration de la qualité chimique et écologique des hydrosystèmes et la préservation des fonctions de ces hydrosystèmes pour la société ». Le plan national de l'eau accorde une place centrale à l'objectif suivant : « '.... les Pays-Bas : un delta sûr et viable, aujourd'hui comme à l'avenir.' Sur cette base, les Pays-Bas ont formulé au niveau national dans leur premier PGRI des objectifs relatifs aux catégories de prévention, de protection et de préparation/gestion de crise. »

La Wallonie (Belgique) s'est fixé 5 objectifs globaux qui s'inscrivent dans la continuité du plan PLUIES initié en 2003. Il s'agit :

- (1) d'améliorer la connaissance des risques de crue et d'inondations ;
- (2) de diminuer et ralentir le ruissellement des eaux sur le bassin versant ;
- (3) d'aménager les lits des rivières et des plaines alluviales en tenant compte des aléas météorologiques et hydrologiques, tout en respectant et en favorisant les habitats naturels, gages de stabilité ;
- (4) de diminuer la vulnérabilité dans les zones inondables ;
- (5) d'améliorer la gestion de crise en cas de catastrophe.

La Suisse, Etat non membre de l'UE, a fixé la gestion des risques naturels dans une « stratégie nationale contre les dangers naturels ». Les objectifs et les axes d'action prioritaires nationaux sont ancrés dans un document publié en 2011 et intitulé « Vivre avec les dangers naturels - Objectifs et axes d'action prioritaires de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) en matière de gestion des dangers naturels » et s'inscrivent dans le plan de la législation 2011-2015 du Conseil fédéral suisse.

Dans son approche de gestion des risques naturels, le Liechtenstein s'oriente de longue date sur les réflexions correspondantes de la Suisse. Cette remarque s'applique en particulier au tronçon commun du Rhin sur lequel toutes les mesures ayant trait à la protection contre les

²⁸ Document disponible sous le lien http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/140509_SNGRIetAnnexes_approuvee_BAT_cle0459ad.pdf

inondations sont coordonnées dans le cadre d'un accord bilatéral depuis le début du 19^{ème} siècle. Cette position commune se retrouve entre autres dans le projet de développement présenté en 2005 pour le Rhin alpin.

Tableau : objectifs faitiers ajustés au niveau international dans le cadre de la gestion du risque d'inondation dans les Etats du DHI Rhin

| Objectifs faitiers | Autriche | Liechtenstein | Suisse | Allemagne (recommandations LAWA) | France | Luxembourg | Belgique (Région Wallonne) | Pays-Bas |
|---|----------|---------------|--------|----------------------------------|--------|------------|----------------------------|----------|
| Prévenir de nouveaux risques inacceptables (avant que survienne une inondation) | X | X | X | X | (O) | X | X | (O) (L) |
| Réduire les risques existants (avant une inondation) à un niveau acceptable | X | X | X | X | (O) | X | X | (O) (L) |
| Réduire les conséquences négatives pendant l'inondation | X | X | X | X | (O) | X | X | (O) (L) |
| Réduire les conséquences négatives après l'inondation (retour à la normale dans les zones touchées) | X | X | - | X | (O) | X | X | - |
| Légende : | | | | | | | | |
| X : objectifs faitiers nommés explicitement (en partie avec des formulations diverses) | | | | | | | | |
| (O) : objectifs faitiers prévus de manière implicite au travers d'autres objectifs | | | | | | | | |
| (L) : objectifs faitiers nommés implicitement dans la législation néerlandaise | | | | | | | | |

Il ressort du tableau qu'il y a concordance entre les objectifs généraux du Plan de gestion faitier des risques d'inondation dans le DHI Rhin et les objectifs nationaux ou régionaux de gestion des risques d'inondation des Etats/Länder ou régions du DHI Rhin.

Les objectifs nationaux ou régionaux sont, le cas échéant, concrétisés par d'autres objectifs dans les plans de gestion des risques d'inondation des Etats/Länder ou régions du DHI Rhin. Les différentes démarches suivantes sont évoquées :

- En Autriche, les objectifs faitiers ne sont pas concrétisés par d'autres objectifs mais par un catalogue de mesures. Ce catalogue de mesures englobe 22 (types de) mesures réparti(e)s sur les champs d'action 'Prévention', 'Protection', 'Conscience du risque', 'Préparation' et 'Retour à la normale'. Ces champs d'action couvrent intégralement les types de mesures de l'UE.
- En Allemagne, les objectifs faitiers sont concrétisés par les différents Länder. Les détails dépendent de leurs besoins respectifs.
 - Dans les plans de gestion des risques d'inondation du Bade-Wurtemberg, les objectifs plus détaillés sont repris d'un catalogue d'objectifs appliqué à l'ensemble du Land. Les plans de gestion des risques d'inondation ne comprennent pas d'autres objectifs au-delà de ceux-là.
 - En Bavière, Rhénanie-Palatinat, Hesse et Rhénanie du Nord-Westphalie, d'autres objectifs sont nommés pour chacun des Länder et sont adaptés ou élargis en fonction des besoins respectifs dans les secteurs de travail.
- En France, les objectifs définis au niveau national dans la SNGRI sont développés et complétés dans les plans de gestion des risques d'inondation par des objectifs spécifiques aux territoires à risque important d'inondation (ou TRI).
- En Suisse, les objectifs se rapportent globalement à la gestion de crues. Une programmation spécifique se rapportant à la Directive Inondation n'a pas lieu.
- Aux Pays-Bas, les objectifs ont été fixés au niveau national pour les catégories suivantes : prévention, protection et préparation/gestion de crise et les mesures sont donc liées à ces objectifs.

- En Wallonie, des objectifs spécifiques par sous-bassin ont été définis dans le cadre de comités techniques. Ceux-ci ont la particularité de mettre en évidence des spécificités locales (sous-bassins hydrographiques fortement urbanisés ou problématique accrue des coulées boueuses, hétérogénéité du sous-bassin ...).

Les liens ci-après mettent en relation le Plan faitier de gestion des risques d'inondation et les PGRI plus détaillés des Etats/Länder ou Régions du DHI Rhin.

Ajouter les LIENS :

Pays-Bas : <http://www.platformparticipatie.nl/projecten/alle-projecten/projectenlijst/nationaal-waterplan/>

Allemagne : les liens vers les plans de gestion des risques d'inondation établis par les Länder allemands riverains du Rhin seront complétés au plus tard au printemps 2015.

France : <http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr/>

Luxembourg :

http://www.eau.public.lu/directive_cadre_eau/directive_inondation/index.html

Belgique (Région Wallonne) : <http://environnement.wallonie.be/inondations/>

Liechtenstein : Informations à l'adresse : info.abs@llv.li

Autriche : <http://wisa.bmlfuw.gv.at> / Fachthemen / Hochwasserrisikomanagement

Suisse :

Stratégie, objectifs et principes d'action

La Suisse, Etat non membre de l'UE, a fixé la gestion des risques naturels dans une « stratégie nationale contre les dangers naturels » de la plateforme nationale 'Dangers naturels' PLANAT). Les objectifs et les axes d'action prioritaires nationaux sont ancrés dans un document publié en 2011 et intitulé « Vivre avec les dangers naturels - Objectifs et axes d'action prioritaires de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) en matière de gestion des dangers naturels » et s'inscrivent dans le plan de la législature 2011-2015 du Conseil fédéral suisse.

- Stratégie suisse contre les dangers naturels de la plateforme nationale 'Dangers naturels' PLANAT
<http://www.planat.ch/fr/commercialisation-de-materiaux-de-details/datum/2012/10/08/strategie-naturgefahren-schweiz-3/>
et
<http://www.planat.ch/fr/commercialisation-de-materiaux-de-details/datum/2013/10/17/sicherheitsniveau-fuer-naturgefahren-1/>
- programme de la législature 2011-2015 du Conseil fédéral suisse
<http://www.bk.admin.ch/dokumentation/publikationen/00290/00878/index.html?lang=fr>
- Objectifs et axes d'action prioritaires de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) en matière de gestion des dangers naturels
<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01622/index.html?lang=fr>

Planification de la mise en œuvre et du financement

La planification de la mise en œuvre et du financement de mesures de protection contre les inondations est réglée dans

- la loi fédérale du 21 juin 1991 sur l'aménagement des cours d'eau
<http://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19910136/index.html>
- l'ordonnance du 2 novembre 1994 sur l'aménagement des cours d'eau (OACE) s'y rapportant
<http://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19940305/index.html>
- la directive sur la protection contre les crues des cours d'eau

<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00804/index.html?lang=fr>

- le manuel sur les conventions-programmes conclues dans le domaine de l'environnement

<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01599/index.html?lang=fr>

Dans le cadre de grands projets inter-cantonaux, des projets de développement ont une fonction comparable à celle des plans de gestions de l'UE. On peut citer ici comme exemples :

- **Rhin alpin**

<http://www.alpenrhein.net/> > Entwicklungskonzept Alpenrhein

- **Thur**

Die Thur - Ein Fluss mit Zukunft für Mensch, Natur und Landschaft (*La Thur - une rivière d'avenir pour l'homme, pour la nature et pour le paysage*). Cantons riverains de la Thur, Office fédéral de la géologie. 2001, Hochwasserschutz muss naturnahen Flussraum schaffen und erhalten - im ganzen Einzugsgebiet der Thur. Vertrag unter den Anrainerkantonen. Erläuterungen, Problemstellung und Massnahmenvorschläge. (*prévenir les inondations en créant et en préservant un espace fluvial plus naturel sur l'ensemble du bassin de la Thur. Convention entre les cantons riverains. Explications, exposé des problèmes et propositions de mesures*)

Liens au niveau des secteurs de travail :

- **Commissions Internationales pour la Protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS):** <http://www.iksms-cipms.org>
- **Les liens vers d'autres secteurs de travail** seront complétés au plus tard au printemps 2015.

Annexe 3 - Orientation pour le niveau de protection contre les inondations sur le Rhin

Tronçon Rhin alpin - lac de Constance

| Etat | Tronçon | Niveau de protection (exprimé en période de récurrence) pour l'état actuel (2014) <i>par ex. 300 = crue tricentennale</i> |
|--------------------------------------|--|--|
| CH | Rhin alpin : Reichenau (pour le lac de Constance : voir indications plus bas « lac de Constance (Suisse) ») - Landquart | supérieur à 300, inférieur à 1000 |
| CH (petit tronçon commun avec FL) | Rhin alpin : Landquart - Sargans | supérieur à 300, inférieur à 1000 |
| CH/FL | Rhin alpin : Sargans - débouché de l'III | supérieur à 1000 ; retombant à 1000 à partir du PK 60 (digues de même hauteur des deux côtés) |
| CH/AT | Rhin alpin : Débouché de l'III - Lac de Constance (« tronçon international du Rhin ») | 100 (digues de même hauteur des deux côtés) |
| DE | Lac de Constance (Allemagne) | Protection contre les inondations parfois locale et niveau de protection variable |
| AT | Lac de Constance (Autriche) | |
| CH | Lac de Constance (Suisse) | |

Tronçon sortie du lac de Constance - delta du Rhin

| Affluents | Echelle [PK] | BHQ ^a [m ³ /s] | PK | Période de récurrence BHQ [a] | HHQ ^b [m ³ /s] | HQ ^c _{extrême} [m ³ /s] | Observations |
|--------------|--|--------------------------------------|---------------------------|--|--------------------------------------|--|---|
| | Protection continue contre les inondations | 16 000 | 900 | | | | ^a Les indications sur BHQ pour le Rhin sup., moyen et inf. correspondent en majeure partie à l'état 2010 (rapport CIPR n° 199, 2010) et pour le haut Rhin à l'état 1996 (CIPR - inventaire de la protection contre les inondations, 1997). |
| | Lobith 862 | 14 500 | 900 | 1 250 | 12 600 (1926) | 16 000 | ^b Les indications sur HHQ correspondent à l'état 2007 (Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch, 2007). Indications des Pays-Bas (www.rws.nl, 2014) |
| Lippe | Emmerich 852 Rees 837 | 14 700 | env. 500 | | 12 200 (1926) | | ^c Les valeurs de Hq _{extrême} sont issues de l'échange d'informations réalisé au sein de la CIPR pour la phase cartographique de la DI (cf. rapport : http://www.iksr.org/fileadmin/user_upload/Documents/fr/DI-2_rapport-.pdf , 2013) |
| Ruhr | Ruhrort 781 | 14 800 | 800 | | | | ^d uniquement sur rive gauche du Rhin |
| | Dusseldorf 744 | 13 500 | env. 200-500 | | | 15 300 | ^e Le niveau de protection contre les inondations sur le Rhin supérieur en aval d'Iffezheim est la combinaison indissociable entre le BHQ des digues et l'effet des mesures de rétention en place ou à réaliser. |
| Sieg | Cologne 688 | 12 900 | 700 | | 11 100 (1926) | | Sur le Rhin supérieur, le BHQ est d'env. HQ60 entre Iffezheim et le débouché du Neckar (valeur figurant à l'échelle de Maxau pour l'état d'aménagement 1977 dans le rapport final de février 1978 de la Commission d'Etude des Crues du Rhin) et d'env. HQ75 entre le débouché du Neckar et Worms, ceci sans application des mesures de rétention des eaux. |
| | Bonn 655 | 12 600 | env. 200 | | | | Quand sont appliquées toutes les mesures franco-allemandes de rétention actuellement existantes (2014) sur le Rhin supérieur, le niveau de protection est alors de l'ordre d'un HQ100 à HQ120 entre Iffezheim et Karlsruhe-Maxau, et de l'ordre d'un HQ130 à 150 du débouché du Neckar à Worms. |
| Moselle Lahn | Andernach 614 Coblence 592 | 600 | 600 | | 11 100 (1926) | | Le niveau de protection visé après réalisation de toutes les mesures franco-allemandes de rétention conventionnellement convenues sur le Rhin supérieur (« Etat 2020+ » au sens du Plan d'Action contre les Inondations de la CIPR) est compris entre un HQ200 et un HQ220. (Indications de la « Commission permanente pour l'aménagement du Rhin entre Kehl/Strasbourg et Neuburgweiler/Lauterbourg ») |
| | Kaub 546 Bingen 528 | 7 960 | 500 | env. 130-150 ^{d,e} | 7 200 (1988) | 10 400 | |
| Main | Mayence 498 | 6 000 | env. 130-150 ^e | | 7 000 (1882) | 10 300 | |
| | Worms 443 | 6 000 | | | 5 600 (1955) | 7 600 | |
| Neckar | Mannheim 425 | 5 000 | 400 | env. 100-120 ^e | | 6 500 | |
| | Maxau 362 | 7 500 ^f | | | 4 550 (1882) | | |
| | Barrage d'Iffezheim 334 | 7 200 ^f | 300 | | | | |
| | Kehl-Kronenhof 292 | 6 500 ^f | | | | | |
| | Breisach 228 | 6 000 ^f | 200 | >> 200 ^f (Indication FR : > 1000) | | | |
| | Kembs 174 | 4 500 | | | 5 090 (1999) | 5 480 | |
| | Bâle-Rheinhalle 164 | | DE DE CH | | | | |
| | Rheinfelden 148 | | | | | | |
| Aar | | | 100 | | | | ^f Sur le tronçon canalisé entre Kembs et Iffezheim, les digues de canalisation offrent un niveau de protection supérieur à la crue millénaire (Indications de la « Commission permanente pour l'aménagement du Rhin entre Kehl/Strasbourg et Neuburgweiler/Lauterbourg ») |
| Thur | | 2 500 | | 50-100 ^f | | | |
| | Constance 0 | 1 150 | | | | | ^g Au niveau du haut Rhin, la protection contre les inondations est parfois locale et le niveau de protection variable. |

Source: DE Flussgebietsgemeinschaft Rhein 2014, indications des delegations NL/FR, déc. 2014

Explications terminologiques :

Récurrence : période de retour d'un débit de crue donné (exprimée en années). Ainsi, une crue centennale (HQ 100) survient en théorie une fois par an en moyenne, c'est-à-dire que la probabilité annuelle que le débit défini pour cette crue soit atteint ou dépassé est de 1/100^{ème}. Les valeurs de débit des périodes de récurrence sont obtenues par calcul statistique (fondé sur des observations historiques, des modélisations, ...).

HQ : débit de crue lié à une probabilité ou à une période de récurrence spécifique (par ex. HQ_{extrême} pour une crue extrême).

HHQ : débit de crue le plus élevé jamais mesuré.

BHQ : crue/débit de référence ou de dimensionnement : la valeur du BHQ est une information de base pour le dimensionnement des ouvrages techniques de protection contre les inondations. Les niveaux de sécurité et de protection sont déterminés par le choix des probabilités annuelles de dépassement des crues de référence.

Annexe 4 - Liens internet vers les cartes des zones inondables et les cartes des risques d'inondation ainsi que vers l'Atlas du Rhin 2015 de la CIPR

Pays-Bas : www.risicokaart.nl

Allemagne :

- **Rhénanie-du-Nord-Westphalie** :
http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/HWRMRL/Risiko-_und_Gefahrenkarten
- **Rhénanie-Palatinat** : Le Land de Rhénanie-Palatinat a recours à l'**article 13 paragraphe 1 a de la DI** pour tous les secteurs de travail situés dans le DHI Rhin. Cartes interactives des zones inondables et des risques d'inondation :
<http://www.hochwassermanagement.rlp.de/servlet/is/8662/>
- **Hesse** : Cartes interactives SIG des zones inondables et des risques d'inondation :
<http://hwrn.hessen.de/>
- **Bade-Wurtemberg** :
www.hochwasserbw.de
Visualiseur cartographique : http://udoprojekte.lubw.baden-wuerttemberg.de/udoprojekte/alias.xhtml?alias=hwgk_uf
- **Sarre** : <http://geoportal.saarland.de/portal/de/fachanwendungen/wasser.html>
- **Bavière** :
Le Land de Bavière a recours à l'**article 13 paragraphe 1 b et à l'article 13 paragraphe 3 de la DI** pour la partie bavaroise du secteur de travail Main. Informations sur la mise au point des CZI/CRI :
http://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_risikomanagement_umsetzung/hwgk_und_hwrk/index.htm
Cartes de l'espace de coordination Main : <http://www.hopla-main.de>
- **Basse-Saxe** : www.hwrn-ri.niedersachsen.de (notamment Vechte et Dinkel). Pour certains tronçons : pas de risques importants.
- **Thuringe** : <http://www.tlug-jena.de/hwrn>

France : Les cartes élaborées en 2013 et 2014 pour les zones présentant des risques importants intègrent, en vue de leur prise en compte, les remarques issues des consultations des collectivités locales.

<http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr/>

Luxembourg : <http://eau.geoportail.lu/>

Belgique (Région Wallonne) : Les projets de cartes (notamment celles de la Sûre et de l'Our) ont été adoptées le 19 décembre 2012 par le gouvernement wallon. Les cartes finales à intégrer dans le PGRI et le PGRI lui-même se seront simultanément adoptés par le gouvernement wallon en 2015 après la phase de consultation publique. Ces cartes sont disponibles sur le géoportail de la Région Wallonne : <http://geoapps.wallonie.be/inondations>

Site internet général : <http://environnement.wallonie.be/inondations/>

Liechtenstein : Informations à l'adresse : info.abs@llv.li

Autriche : <http://wisa.bmlfuw.gv.at/> → Wasser Karten → Hochwasser

Suisse :

Etat d'avancement de la cartographie des dangers :

<http://map.bafu.admin.ch/> > Dangers naturels > Etat de la cartographie des dangers

Cartes des dangers :

<http://www.bafu.admin.ch/ Gefahrenkarten>

<http://www.bafu.admin.ch/cartes-dangers>

<http://www.bafu.admin.ch/carte-pericoli>

Commissions Internationales pour la Protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS) : <http://www.iksms-cipms.org>

Secteur de travail du haut Rhin' (rapport commun) :

« District hydrographique Rhin - Secteur de travail du haut Rhin : Information et coordination internationales dans la mise en œuvre de la directive de l'UE sur la gestion des risques d'inondation :

- évaluation préliminaire du risque d'inondation et délimitation des zones à risques
- Etablissement de cartes des zones inondables et de cartes des risques d'inondation »

http://www4.um.baden-wuerttem-berg.de/servlet/is/110808/20131018_Koordinationsbericht_BG_Hochrhein_HWRM.pdf

Atlas international du Rhin 2015 : extrait de la légende


L'Atlas interactif du Rhin 2015 pourra être téléchargé à partir du site www.iksr.org au printemps 2015.


Hazard Themes


Flood area

 Extent

Water depth


 0 - 0,5m

 0,5 - 2m

 2 - 4m


 > 4m


Flood protection structures

 Dyke and others

Water level reduction measures

 Planned

 Under construction

 In use


Risk Themes

Inhabitants affected by flooding (per municipality)


 < 100


 100 - 1000


 > 1000 - 10000


 > 10000

Type of economic activity and land use

 High density and residential areas

 Low density urban and residential areas

 Industrial and commercial areas

 Transport and infrastructure areas

 Agricultural areas


 Forest and nature areas

 Bodies of water including wetlands


Source of potential pollution

 Installation

Protected area


 Bird protected area

 Flora and fauna habitat (FFH) protected area


 Drinking water protected area

Cultural heritage

 Historic site

 World cultural heritage

 Historic monument

 Others

Annexe 5 - Etat d'avancement des activités de gestion des risques d'inondation dans le DHI Rhin (partie A) / bilan du Plan d'Action contre les inondations (source : bilan du PAI 1995-2010²⁹)

Présentation synoptique des quatre objectifs opérationnels du PAI et de leur degré de réalisation jusqu'en 2010

| Objectifs opérationnels du Plan d'Action contre les Inondations pour l'objectif 2020 par rapport à 1995 | Résultats de la mise en œuvre du PAI jusqu'en 2010 par rapport à l'année de référence 1995 |
|--|--|
| <p>1</p> <p>Réduire de 25% les risques de dommages dus aux inondations d'ici 2020</p> | <p>Il a été constaté en 2005 sur la base d'estimations grossières que les risques de dommages avaient baissé par rapport à l'état 1995. Dans les tronçons non endigués du Rhin, cette baisse est dans l'ordre de grandeur de l'objectif visé ; elle est cependant nettement moins prononcée dans les tronçons endigués. De nouveaux résultats plus détaillés sont attendus pour 2014.</p> |
| <p>2</p> <p>Réduire les niveaux de crue - Réduire les niveaux de crue extrêmes jusqu'à 70 cm d'ici 2020 en aval du tronçon régulé (60 cm par la rétention d'eau sur le Rhin et environ 10 cm par la rétention d'eau dans le bassin du Rhin)</p> | <p>On constate que l'impact le plus important d'abaissement des niveaux de crue le long du Rhin est celui obtenu au travers des mesures de rétention réalisées sur le Rhin même. Le volume de rétention disponible sur le Rhin en 2010 est de l'ordre de 230 millions de m³. Il en résulte que même avec les mesures actuellement planifiées, l'objectif maximal de 60 cm ne pourra être atteint que ponctuellement et uniquement pour quelques crues. L'objectif visé ne pourrait être atteint dans sa totalité que si des espaces supplémentaires étaient créés en combinaison avec des mesures favorisant l'écoulement du débit.</p> |
| <p>3</p> <p>Renforcer la prise de conscience face aux risques d'inondation en établissant et en diffusant des cartes des risques pour 100% des surfaces inondables</p> | <p>L'objectif a été atteint pour le cours principal du Rhin. Les cartes des aléas et des risques d'inondation disponibles depuis 2001 (cf. Atlas du Rhin 2001 de la CIPR) ont permis de renforcer la conscience du risque chez les particuliers et constituent d'excellents outils de sensibilisation. En outre, les Etats ont réalisé de nombreuses autres mesures de sensibilisation. L'Atlas va être remis à jour d'ici 2014 sur la base de nouvelles données nationales.</p> |
| <p>4</p> <p>Améliorer le système de prévision et d'annonce des crues - Améliorer à court terme les systèmes de prévision et d'annonce de crue par le biais d'une coopération internationale. Augmenter les délais de prévision de 100% d'ici 2005</p> | <p>Jusqu'en 2005, les délais de prévision ont déjà été prolongés, passant de 24 à 48 heures sur le Rhin supérieur et le Rhin moyen et de 48 à 96 heures sur le Rhin inférieur. Malgré les nombreuses avancées réalisées dans ce domaine au cours des dernières années, le degré de fiabilité des prévisions prolongées reste inférieur à celui des prévisions à plus court terme.</p> |

²⁹ http://www.iksr.org/fileadmin/user_upload/Dokumente_fr/Brochures/IKSR_BRO_210x297_FR2_26.09.13.pdf

Synthèse des mesures réalisées de 1995 à 2010 et description de l'impact des mesures

Légende: (+ faible impact, ++ impact moyen, +++ impact fort, - pas d'impact)

Obj. opérationnel 1 ► Réduire les risques de dommages

Obj. opérationnel 2 ► Réduire les niveaux de crue

Obj. opérationnel 3 ► Renforcer la prise de conscience face au risque d'inondation

Obj. opérationnel 4 ► Améliorer le système d'annonce des crues

| Catégories de mesures | Contribution aux objectifs opérationnels | | | | Actions | |
|---|--|-----|-----|-----|--|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1995-2005 | 1995-2010 |
| Rétention dans le bassin du Rhin | | | | | | |
| Renaturer les cours d'eau (km) | + | + | + | - | >2400 | >4000 |
| Redynamiser les zones inondables (km ²) | + | + | + | - | >200 | >300 |
| Extensifier l'agriculture (km ²) | + | + | + | - | >4600 | >14000 |
| Développer la nature, reboiser (km ²) | + | + | + | - | >900 | >1000 |
| Promouvoir l'infiltration des eaux pluviales (km ²) | + | + | + | - | 60 | >60 |
| Mettre en place des dispositifs techniques de rétention des crues (millions de m ³) | ++ | + | + | - | 40 | >60 |
| Rétention des eaux dans le corridor fluvial | | | | | | |
| Redynamiser les zones inondables (km ²) | ++ | +++ | ++ | - | 30 | 60 |
| Mettre en place des dispositifs techniques de rétention des crues (millions de m ³) | ++ | +++ | ++ | - | 50 | 70 |
| Mesures techniques de protection contre les inondations | | | | | | |
| Entretien et consolider les digues (km), les adapter au niveau de protection général et local et mettre en place des dispositifs locaux de protection sur le Rhin et dans son bassin (km) | ++ | - | + | - | 1160 | >1400 |
| Mesures préventives dans le domaine de la planification | | | | | | |
| Sensibilisation | ++ | + | +++ | - | au moyen de sites web, de brochures, de manifestations diverses et d'exercices de lutte contre les inondations | |
| Etablir des cartes des aléas et des risques | +++ | + | +++ | - | 100% | 100% |
| Prévision des crues | | | | | | |
| Prolonger les temps de prévision | +++ | - | - | +++ | 100% | 100% |
| Améliorer le système de prévision et d'annonce des crues | +++ | - | - | +++ | perfectionnement des systèmes et des bases de données, mise au point de sites web etc. | |

Annexe 6 - Synergies possibles entre les mesures prises au titre de la DI et celles prises au titre de la DCE (exemple tiré du PGRI Moselle-Sarre)

HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENTPLAN MOSEL-SAAR (IKSMS) - PLAN DE GESTION MOSELLE-SARRE (CIPMS) - OVERSTROMINGSRISICOBEBEERPLAN MOEZEL-SAAR (IKSMS)
Types de mesures / Maßnahmentypen / Types van maatregelen (Version/versie: IH02_2014_rev16102014)

| Légende / Legende | |
|-------------------|--|
| | Coordination requise à l'échelle internationale / Internationale Koordinierung erforderlich / Internationale coördinatie vereist |
| | Echange d'informations requis à l'échelle internationale / Internationaler Informationsaustausch erforderlich / Internationale informatie-uitwisseling vereist |
| | Aucune coordination requise à l'échelle internationale / Keine internationale Koordinierung erforderlich / Geen internationale coördinatie vereist |
| | type de mesure de la DI ayant un effet potentiel positif sur les objectifs environnementaux de la DCE (M1 selon la LAWA*) / Maßnahmentyp der HWRM-RL mit potenziell positiven Auswirkungen auf die Umweltziele der WRRL (M1 nach LAWA*) / Type ROR-maatregel met een potentieel positief effect op de KRW-milieudoelstellingen (M1 conform LAWA*) |
| | type de mesure de la DI pouvant avoir un effet potentiel négatif sur les objectifs environnementaux de la DCE et devant faire l'objet d'un examen au cas par cas pour analyser la situation et si besoin résoudre ou atténuer l'impact environnemental de la mesure sur la qualité des milieux aquatiques (M2 selon la LAWA*) / Maßnahmentyp der HWRM-RL mit potenziell nachteiligen Auswirkungen auf die Umweltziele der WRRL, daher Einzelfallprüfung und ggf. Beseitigung oder Abmilderung der Umweltauswirkung der Maßnahme auf die aquatischen Lebensräume erforderlich (M2 nach LAWA*) / Type ROR-maatregel met een potentieel negatief effect op de KRW-milieudoelstellingen dat per geval moet worden onderzocht en waarvan het effect op het aquatisch milieu eventueel moet worden opgeheven of gemitigeerd (M2 conform LAWA*) |
| | type de mesure de la DI sans effet potentiel sur les objectifs environnementaux de la DCE (M3 selon la LAWA*) / Maßnahmentyp der HWRM-RL ohne potenzielle Auswirkungen auf die Umweltziele der WRRL (M3 nach LAWA*) / Type ROR-maatregel zonder potentieel effect op de KRW-milieudoelstellingen (M3 conform LAWA*) |

* LAWA Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser: Recommendations concernant la mise en œuvre coordonnée de la DI et de la DCE - Synergies potentielles au niveau des mesures, de la gestion des données et de la participation du public // Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-HWRM-RL und EG-WRRL -
 Potenzielle Synergien bei Maßnahmen, Datenmanagement und Öffentlichkeitsbeteiligung // Aanbevelingen voor de gecoördineerde implementatie van de EG-KRW – potentiële synergie-effecten op het gebied van maatregelen, gegevensbeheer en publiek participatie

| Aspects of flood risk management | Aspects de la gestion du risque d'inondation | Aspekte des Hochwasserrisikomanagements | Besoin de coordination ou d'échange d'informations // Bedarf an Koordinierung oder Informationsaustausch | Interactions DCE / DI // Wechselwirkung HWRM-RL / WRRL |
|--|---|---|--|--|
| No Action | Pas d'action | Keine Maßnahmen | | |
| 1. Prevention | 1. Prévention | 1. Vermeidung | | |
| 1.1. Avoidance | 1.1. Évitement | 1.1. Vermeidung | | |
| Measure to prevent the location of new or additional receptors in flood prone areas | Mesure pour éviter la localisation de nouveaux enjeux ou d'enjeux supplémentaires dans des zones inondables | Maßnahme zur Vermeidung der Ansiedlung neuer oder zusätzlicher Rezeptoren in hochwassergefährdeten Gebieten | | |
| a) Land use planning policies | a) Politiques de planification | a) Landnutzungsplanung | | |
| b) Land use regulation | b) Règlements de l'occupation des sols | b) Landnutzungsbeschränkungen | | |
| 1.2. Removal or relocation | 1.2. Suppression ou déplacement | 1.2. Entfernung oder Verlegung | | |
| a) Relocate receptors to areas of lower probability of flooding and / or of lower hazard | a) Déplacement des enjeux vers des zones à probabilité d'inondation plus faible et/ou à risque plus faible | a) Verlegung von Rezeptoren in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit und / oder mit geringeren Gefahren | | |
| b) Remove receptors from flood prone areas | b) Suppression des enjeux d'une zone inondable | b) Entfernungen / Rückbau von Rezeptoren aus hochwassergefährdeten Gebieten | | |
| 1.3. Reduction | 1.3. Réduction | 1.3. Verringerung | | |
| adapt receptors to reduce the adverse consequences in the event of a flood : actions on buildings, public networks, etc. | Mesures pour adapter les enjeux afin de réduire les conséquences négatives en cas d'inondation : actions sur les bâtiments, réseaux publics, etc | Maßnahme zur Anpassung der Rezeptoren, um die nachteiligen Folgen im Falle eines Hochwasserereignisses zu verringern, Maßnahmen an Gebäuden, öffentlichen | | |
| 1.4. Other prevention | 1.4. Autres mesures | 1.4. Sonstige Vorbeugungsmaßnahmen | | |
| Other measure to enhance flood risk prevention | Autres mesures pour améliorer la prévention du risque d'inondations | Sonstige Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken | | |
| a) Maintenance programmes or policies | a) Programmes ou politiques de maintenance | a) Erhaltungsprogramme oder -maßnahmen | | |
| b) Flood vulnerability assessment | b) Evaluation de la vulnérabilité | b) Bewertung der Anfälligkeit für Hochwasser | | |
| c) Flood risk modelling and assessment | c) Modélisation et évaluation des risques d'inondation | c) Modellierung und Bewertung von Hochwasserrisiken | | |
| 2. Protection | 2. Protection | 2. Schutz | | |
| 2.1. Natural flood management / runoff and catchment management | 2.1. Gestion naturelle des inondations / gestion des écoulements et de la rétention | 2.1. Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement | | |
| Measures to reduce the flow into natural or artificial drainage systems, such as overland flow interceptors and / or storage, enhancement of infiltration, etc and | Mesures pour réduire le débit dans le réseau hydrographique naturel ou artificiel telles que l'interception et / ou le stockage en surface, l'augmentation de | Maßnahmen zur Reduzierung des Abflusses in natürliche und künstliche Entwässerungssysteme, wie Sammel- und / oder Speicherbecken für oberirdischen | | |
| 2.2. Water flow regulation | 2.2. Régulation du débit | 2.2. Regulierung des Wasserabflusses | | |
| Physical interventions to regulate flows which have a significant impact on the hydrological regime | Mesures comprenant les interventions physiques pour réguler le débit qui ont un impact significatif sur le régime hydrologique | Maßnahmen, die sich signifikant auf das hydrologische Regime auswirken; diese umfassen anlagenbedingte Eingriffe für die Abflussregulierung | | |
| a) Construction, modification or removal of water retaining structures (e.g., dams or other on-line storage areas) | a) Construction, modification ou suppression d'ouvrages de rétention des eaux (par exemple barrages ou autre zone de stockage en ligne) | a) Baumaßnahmen, Änderung oder Beseitigung von Wasser zurückhaltenden Strukturen (z. B. Dämme oder andere angeschlossene Speichergebiete) | | |
| b) Development of existing flow regulation rules | b) Développement des règles existantes de régulation du débit | b) Weiterentwicklung bestehender Vorgaben zur Abflussregulierung | | |
| 2.3. Channel, Coastal and Floodplain Works | 2.3. Travaux en cours d'eau, sur les côtes et dans le lit majeur | 2.3. Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und in Überschwemmungsgebieten | | |
| Physical interventions in freshwater channels, mountain streams, estuaries, coastal waters and flood-prone areas of land | Mesures comprenant les interventions physiques dans le lit de cours d'eau, les torrents de montagne, les eaux côtières et les zones inondables comme la | Maßnahmen, die anlagenbedingte Eingriffe in Süßwassergerinnen, Gebirgsflüssen, Ästuaren, Küstengewässern und hochwassergefährdeten Gebieten beinhalten, wie der | | |
| 2.4. Surface water management | 2.4. Gestion des eaux de surface | 2.4. Management von Oberflächengewässern | | |
| Physical interventions to reduce surface water flooding, typically, but not exclusively, in an urban environment, such as enhancing artificial drainage capacities or through sustainable drainage systems (SuDS). | Mesures comprenant les interventions physiques pour réduire les inondations par ruissellement typiquement mais pas exclusivement dans un environnement urbain en améliorant les capacités artificielles de drainage ou au travers de système de drainage durables | Maßnahmen, einschließlich anlagenbedingter Eingriffe, zur Reduzierung von Überschwemmungen durch Oberflächengewässer, typischerweise aber nicht ausschließlich, in städtischen Gebieten, wie zum Beispiel Steigerung der künstlichen Entwässerungskapazität oder durch den Bau nachhaltiger Entwässerungssysteme (SuDS) [1] | | |
| 2.5. Other protection | 2.5. Autres mesures | 2.5. Sonstige | | |
| Flood defence asset maintenance programmes or policies | Programmes ou politiques de maintenance des équipements de défense contre les inondations | Programme oder Konzepte zur Instandhaltung bestehender Hochwasserschutzeinrichtungen | | |
| 3. Preparedness | 3. Préparation | 3. Vorsorge | | |
| 3.1. Flood forecasting and warning | 3.1. Prévision et annonce de crues | 3.1. Hochwasservorhersagen und -warnungen | | |
| Establish or enhance a flood forecasting or warning system | Mesures pour mettre en place ou améliorer les systèmes de prévision ou d'annonce de crue | Maßnahme zur Einrichtung bzw. Verbesserung von Hochwasservorhersage- oder -warndiensten. | | |
| 3.2. Emergency Event Response Planning / Contingency planning | 3.2. Plan de gestion de crise / catastrophe | 3.2. Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Notfallplanung | | |
| Establish or enhance flood event institutional emergency response planning | Mesures pour établir ou améliorer les plans officiels de secours en cas d'inondation | Maßnahme zur Einrichtung oder Verbesserung von institutionellen Notfallplänen für den Fall von Hochwasserereignissen. | | |
| 3.3. Public Awareness and Preparedness | 3.3. Prise de conscience et préparation du grand public | 3.3. Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge | | |
| Establish or enhance the public awareness or preparedness for flood events | Mesures pour réaliser ou améliorer la prise de conscience et préparation du grand public en cas de crue | Maßnahme zur Bildung und Stärkung des öffentlichen Bewusstseins bzw. der öffentlichen Vorsorge im Fall von Hochwasserereignissen | | |
| 3.4. Other preparedness | 3.4. Autres préparations | 3.4. Sonstige Vorsorge | | |
| Other measure to establish or enhance preparedness for flood events to reduce adverse consequences | Autre mesure pour établir ou améliorer la préparation en cas d'épisodes de crues et pour réduire les conséquences négatives | Sonstige Maßnahme zur Einrichtung oder Verbesserung der Vorsorge bei Hochwasserereignissen zur Verminderung nachteiliger Folgen | | |
| 4. Recovery and review | 4. Remise en état et retour d'expérience/ réexamen | 4. Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung | | |
| 4.1. Individual and societal recovery | 4.1. Remise en état individuelle et collective | 4.1. Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft | | |
| Clean-up and restoration activities (buildings, infrastructure, etc.) | Nettoyage et restauration des activités (bâtiments, infrastructures, etc.) | Aufräum- und Wiederherstellungsaktivitäten (Gebäude, Infrastruktur, etc.) | | |
| Health and mental health supporting actions, incl. managing stress | Actions de soutien psychologique et sanitaire (y compris gestion du stress) | Unterstützende Maßnahmen zur körperlichen Gesundheit und dem geistigen Wohlbefinden, einschl. Stressbewältigung | | |
| Disaster financial assistance (grants, tax), incl. disaster legal assistance, disaster unemployment assistance | Aide financière en cas de catastrophe (aides, impôts) y compris aide légale en cas de catastrophe, indemnisation en cas de chômage | Finanzielle Katastrophenhilfe (Zuschüsse, Steuern), einschließlich juristischer Unterstützung und Arbeitslosenunterstützung im Katastrophenfall | | |
| Temporary or permanent relocation | Relogement temporaire ou permanent | Zeitweilige oder dauerhafte Umsiedlung | | |
| Other | Autre | Sonstiges | | |
| 4.2. Environmental recovery | 4.2. Réparation des dommages environnementaux | 4.2. Beseitigung von Umweltschäden / Regeneration | | |
| Clean-up and restoration activities (with several sub-topics as mould protection, well-water safety and securing hazardous materials containers) | Opérations de nettoyage et de restauration (avec différents sous-chapitres comme la protection contre la boue/moisissure, la sécurité des puits de prélèvement d'eau potable, la sécurisation du stockage des substances dangereuses) | Aufräum- und Wiederherstellungsaktivitäten (mit verschiedenen Unterpunkten wie Schutz gegen Schimmelpilze, Sicherheit von Brunnenwasser, Sicherung von Gefahrstoffbehältern) | | |
| 4.3. Other recovery and review | 4.3. Autre remise en état | 4.3. Sonstige Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung | | |
| Lessons learnt from flood events | Leçons apprises des épisodes de crue | Erfahrungen aus Hochwasserereignissen | | |
| Insurance policies | Polices d'assurance | Versicherungsstrategien | | |
| Other | Autre | Sonstige | | |
| 5. Other | 5. Autres | 5. Sonstige | | |

11 | Vol. 2.3
 Problème de traduction en français
 Übersetzungsproblem im Französischen

Annexe 7 - Description des liens avec la mise en œuvre d'autres directives communautaires mentionnées

Les mesures fixées au titre de la Directive Cadre 'Eau' (DCE) dans le Plan de gestion et celles fixées au titre de la DI dans le Plan de gestion des risques d'inondation servent en partie les objectifs des deux directives. Les mesures du plan de gestion des risques d'inondation visent à réduire les dommages imputables aux inondations et, de ce fait, souvent aussi ceux affectant la nature et l'environnement. Les mesures affichées dans les deux plans peuvent se renforcer mutuellement, entre autres le long des grands fleuves, là où l'espace rendu au fleuve contribue à la fois à mieux gérer les risques d'inondation et à améliorer la qualité de l'écosystème. Ceci vaut notamment pour toutes les mesures permettant de retenir les eaux dans le bassin et sur le Rhin et de favoriser l'infiltration naturelle des eaux sur place, c'est-à-dire les mesures de restauration écologique des cours d'eau, de redynamisation de zones alluviales, d'extensification de l'agriculture, de reconquête du milieu naturel, de reboisement et de désimperméabilisation.

A ce sujet, on renverra aux tableaux de mesures de l'annexe 6 qui mettent en relief les synergies possibles entre les mesures prises au titre de la DI et celles prises au titre de la DCE.

Les zones inondables ou alluviales sont indispensables pour l'écosystème Rhin, mais également pour l'homme. Elles renforcent la rétention de l'eau et constituent par là même des réservoirs naturels de rétention des crues. Redynamiser des surfaces alluviales inondables le long du Rhin permettra de reconquérir des habitats adéquats pour les espèces animales et végétales aquatiques ainsi que pour celles implantées sur les berges et dans le champ alluvial. La figure ci-dessous donne des indications sur la restauration écologique de zones alluviales le long du Rhin sur la période 2000-2012. Elle intègre également les surfaces partielles d'espaces de rétention manœuvrables pouvant s'ouvrir aux inondations écologiques et évoluer ainsi vers un caractère alluvial.

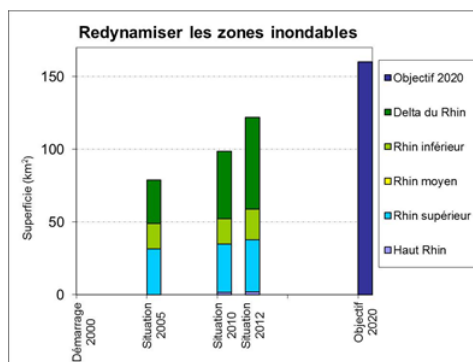


Figure : Redynamisation de zones alluviales sur le Rhin de 2000 à 2012 ; Source : CIPR (2013) : Le Rhin et son bassin : un survol

La gestion des risques d'inondation est en interaction avec d'autres politiques communautaires impliquant la gestion des eaux, la protection de la nature, l'agriculture etc., notamment celle fixée par la directive cadre 'Eau'. En regard au principe de durabilité, on visera à exploiter si possible les synergies et avantages mutuels en tenant compte des objectifs environnementaux définis dans la Directive Cadre 'Eau' pour garantir ainsi une utilisation efficace et avisée des ressources. Au sens d'une approche « gagnant/gagnant », la gestion des risques d'inondation appuie les objectifs de la protection de l'environnement. A l'inverse, les mesures prises pour protéger l'environnement soutiennent les objectifs de la gestion des risques d'inondation.

Cette combinaison de mesures de prévention des inondations et de mesures de restauration écologique est à encourager en toute occasion possible.

Quand des mesures concrètes ont une certaine ampleur, les initiateurs sont tenus par la loi d'établir une étude d'impact sur l'environnement. C'est une exigence qui s'applique à de nombreuses mesures à réaliser dans le cadre des deux directives. L'établissement d'une étude d'impact au niveau national peut contribuer à la conception des mesures selon une approche intégrée.³⁰

³⁰ Le Resource Document de l'UE intitulé « Links between the Floods Directive (FD 2007/60/EC) and Water Framework Directive (WFD 2000/60/EC) - (WFD 2000/60/EC) » fait la synthèse des ajustements requis entre les deux directives et présente des exemples nationaux.

Annexe 8-1 - Mesures de rétention entre Bâle et Lobith avec indication des volumes correspondants (en millions de m³)

| PK du Rhin | Zone | Etat/ Land | Localisation de la mesure | Type de mesure | Volume opérationnel [millions de m ³] | | | | |
|--|----------------|----------------|---------------------------------------|--|--|--------------|------------|--------------------|---------------------|
| | | | | | 1995 | 2005 | 2014 | 2020 ⁴⁾ | 2020+ ⁵⁾ |
| | | | | | | | | | |
| 174 - 226 234 - 291 | Rhin supérieur | F | Grand Canal d'Alsace et festons | Manœuvres exceptionnelles Usines du Rhin | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 174,6 - 219 | | D-BW | Weil-Breisach | décaissement du lit majeur | | | | 2,8 ²⁾ | 25 |
| 224,8 | | D-BW | Breisach | Régime de rétention du barrage agricole | | | | 9,3 | 9,3 |
| 228,4 | | D-BW | Breisach-Burkheim | Polder de rétention | | | | | 6,5 |
| 243 | | D-BW | Wyhl-Weisweil | Polder de rétention | | | | | 7,7 |
| 260,5 | | D-BW | Débouché de l'Elz | Polder de rétention | | | | | 5,3 |
| 272 | | D-BW | Ichenheim-Meißenheim -Ottenheim (IMO) | Polder de rétention | | | | | 5,8 |
| 276 | | F | Erstein | Polder de rétention | | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 |
| 278,4 | | D-BW | Altenheim | Polder de rétention | 17,6 | 17,6 | 17,6 | 17,6 | 17,6 |
| 290,3 | | D-BW | Kehl/Strasbourg | Régime de rétention du barrage agricole | 37 ¹⁾ | 37 | 37 | 37 | 37 |
| 302 | | D-BW | Freistett | Polder de rétention | | | | | 9 |
| 317,4 | | D-BW | Söllingen/Greffern | Polder de rétention | | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 330 | | F | Moder | Polder de rétention | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 |
| 354,9 | | D-BW | Bellenkopf | Polder de rétention | | | | | 14 |
| 357,5 | | D-RP | Daxlander Au ³⁾ | polder d'été | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 |
| 368 | | D-RP | Wörth/Jockgrim | Mise en retrait de digues | | | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| | | | | Polder de rétention | | | 13,8 | 13,8 | 13,8 |
| 377 | | D-RP | Hördt | Espace de réserve | | | | | 35 |
| 381,3 | | D-BW | Elisabethenwört | Polder de rétention / Mise en retrait de digues | | | | | 11,9 |
| 390 | | D-RP | Mechttersheim | Polder de rétention | | | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| 390,4 | | D-BW | Ile de Rheinschanz | Polder de rétention | | | | 6,2 | 6,2 |
| 392,6 | | D-RP | Flotzgrün | Polder de rétention | | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 409,9 | | D-RP | Ile de Koller | Polder de rétention | | 6,1 | 6,1 | 6,1 | 6,1 |
| 411,5 | | D-RP | Waldsee/Altrip/Neuhofen | Mise en retrait de digues | | | | 1,2 | 1,2 |
| | | | | Polder de rétention | | | | 7,8 | 7,8 |
| 436 | | D-RP | Petersau-Bannen | Mise en retrait de digues | | | | 1,4 | 1,4 |
| 439 | | D-RP | Worms – Mittlerer Busch | Mise en retrait de digues | | | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| 440,2 | | D-RP | Worms Bürgerweide | Mise en retrait de digues | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 467,3 | | D-RP | Eich | Mise en retrait de digues | | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 468,5 | | D-RP | Eich | Espace de réserve | | | | | 22,6 |
| 489,9 | | D-RP | Bodenheim/Laubenheim | Polder de rétention | | | 6,7 | 6,7 | 6,7 |
| 517,3 | | D-RP | Ingelheim | Polder de rétention | | | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| 668,5 | | Rhin inférieur | D-NRW | Cologne-Langel | Polder de rétention | | | 4,5 | 4,5 |
| 705,5 | D-NRW | | Worringer Bruch | Polder de rétention | | | | 29,5 | 29,5 |
| 707,5 | D-NRW | | Monheim | Mise en retrait de digues | | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 750 | D-NRW | | Ilvericher Bruch | Polder de rétention | | | | | 10 |
| 760,5 | D-NRW | | Mündelheim | Mise en retrait de digues | | | | 5 | 5 |
| 802 | D-NRW | | Orsoy | Mise en retrait de digues | | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 797,5 | D-NRW | | Orsoy | Polder de rétention | | | | 22 | 22 |
| 818,5 | D-NRW | | Ile de Bislich ³⁾ | Mise en retrait de digues | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 832,5 | D-NRW | | Lohrwardt | Mise en retrait de digues | | | | 13 | 13 |
| 850 | D-NRW | | Bylerward | Polder de rétention | | | | | 36 |
| volume de rétention total des mesures d'abaissement du niveau d'eau sur le Rhin par état d'aménagement | | | | | 160,3¹⁾ | 211,6 | 251 | 349,2 | 535,2 |
| ¹⁾ barrage agricole de Kehl :volume opérationnel de 13 millions de m ³ en régime régulier jusqu'en 2002 et 24 millions de m ³ supplémentaires | | | | | | | | | |
| ²⁾ 2,8 millions de m ³ = premier tronçon sur quatre au total. De plus, des parties des tronçons III et IV seront déjà achevées en 2020. | | | | | | | | | |
| ³⁾ La Daxlander Au et l'île de Bislich étaient déjà des zones inondées par les crues du Rhin avant l'achèvement mesures. | | | | | | | | | |
| ⁴⁾ Les chiffres indiqués dans la colonne 2020 ne correspondent pas toujours à ceux qui seront réellement obtenus à l'achèvement de la mesure. Les procédures d'autorisation ont été engagées dans tous les cas. | | | | | | | | | |
| ⁵⁾ 2020+ = après 2020 et selon le planning jusqu'en 2030 environ | | | | | | | | | |

Annexe 8-2 - Mesures de réduction des niveaux d'eau dans le delta du Rhin à partir de Lobith avec effet minimal d'abaissement du niveau d'eau attendu (en cm) ; seules sont listées les principales mesures. Le tableau ne rassemble que les mesures réalisées dans le cadre de la décision nationale d'aménagement du territoire (planologische kernbeslissing) « Espace pour le fleuve » (2006).

| PK | Zone | Land | Localisation de la mesure | Type de mesure | Effet minimal d'abaissement de niveau d'eau attendu ¹⁾ (par mesure) (en cm) | | | | | |
|-----|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|--|------|--------------------|-------|-------|---|
| | | | | | 1995 | 2005 | 2014 ²⁾ | 2020 | 2020+ | |
| 865 | Bovenrijn/Waal/Merwedees | NL | Rijnwaarden | majeur | | | | 11 | 11 | |
| 871 | | NL | Millingerwaard (PKB) | élimination des goulets d'étranglement | | | | 9 | 9 | |
| 871 | | NL | Millingerwaard (NURG) | décassement du lit majeure | | | | | | |
| 871 | | NL | Suikerdam | élimination des goulets d'étranglement | | | | 8 | 8 | |
| 878 | | NL | Bemmel | décassement du lit majeure | | | 5 | 5 | 5 | |
| 882 | | NL | Lent | Mise en retrait de digues | | | | 27 | 27 | |
| 897 | | NL | Aferdensche et Deestsche Waard | décassement du lit majeure | | | | 6 | 6 | |
| 867 | | NL | Waalbochten | Abaissement d'épis | | | | 8 | 8 | |
| 887 | | NL | Midden-Waal | Abaissement d'épis | | | 12 | 12 | 12 | |
| 916 | | NL | Waal Fort St. Andries | Abaissement d'épis | | | | 8 | 8 | |
| 934 | | NL | Beneden Waal | Abaissement d'épis | | | | 6 | 6 | |
| 948 | | NL | Munnikenland | décassement du lit majeure | | | | 11 | 11 | |
| 955 | | NL | Avelingen | décassement du lit majeure | | | 5 | 5 | 5 | |
| 964 | | NL | Noordwaard | dépoldérisation | | | | 30 | 30 | |
| 968 | | NL | Noordwaard (NOP) | décassement du lit majeure | | | 17 | 17 | 17 | |
| 871 | | Pannerdensch Kanaal, Nederrijn, Lek | NL | Huissen | majeur | | | | 8 | 8 |
| 883 | | | NL | Meinerswijk | décassement du lit majeure | | | 7 | 7 | 7 |
| 893 | NL | | Doorwerthsche Waarden | décassement du lit majeure | | | 2 | 2 | 2 | |
| 898 | NL | | Renkumse Benedenwaard | décassement du lit majeure | | | | | | |
| 898 | NL | | Veerstoep Lexkesveer | élimination des goulets d'étranglement | | | 18 | 18 | 18 | |
| 908 | NL | | Middelwaard | décassement du lit majeure | | | 3 | 3 | 3 | |
| 911 | NL | | De Tollewaard | décassement du lit majeure | | | 6 | 6 | 6 | |
| 917 | NL | | Machinistenschool Elst | élimination des goulets d'étranglement | | | 5 | 5 | 5 | |
| 946 | NL | | Vianen | décassement du lit majeure | | | | 6 | 6 | |
| 878 | IJssel | NL | Hondsbroekse Pleij | Mise en retrait de digues | | | 46 | 46 | 46 | |
| 918 | | NL | Cortenoever | Mise en retrait de digues | | | | 35 | 35 | |
| 930 | | NL | Voorster Klei | Mise en retrait de digues | | | | 29 | 29 | |
| 943 | | NL | Bolwerksplas | décassement du lit majeure | | | | 17 | 17 | |
| 947 | | NL | Keizerswaard | décassement du lit majeure | | | | 10 | 10 | |
| 957 | | NL | Fortmonder- et Welsumerwaarden | décassement du lit majeure | | | | 6 - 8 | 6 - 8 | |
| 961 | | NL | Veessen-Wapenveld | Rigole d'évacuation des crues | | | | 63 | 63 | |
| 977 | | NL | Scheller et Oldenelerwaarden | décassement du lit majeure | | | | 8 | 8 | |
| 978 | | NL | Pont ferroviaire de Zwolle | élimination des goulets d'étranglement | | | | 6 | 6 | |
| 980 | | NL | Westenholte | Mise en retrait de digues | | | | 15 | 15 | |
| 980 | NL | Westenholte | creusement du lit mineur | | | | 29 | 29 | | |

¹⁾ Ces mesures visent principalement à rehausser la capacité d'écoulement dans le delta du Rhin. Il n'est donc indiqué que l'effet minimal d'abaissement du niveau d'eau par mesure. Ceci explique pourquoi les mesures ne sont pas prises en compte dans le volume total de rétention.
 PKB = Planologische Kernbeslissing (décision nationale d'aménagement du territoire)
 NURG = Nadere Uitwerking Rivierengebied (développement plus détaillé de l'espace fluvial)
 NOP = Natuurontwikkelingsproject (projet de développement du milieu naturel)

²⁾ Mesures concernant la sécurité face aux inondations, qui seront opérationnelles fin 2014 (source : 24e voortgangsrapportage Ruimte voor de Rivier, Rita Lammersen, nov. 2014)