



Autorité environnementale

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale
sur le deuxième plan de gestion des risques
d’inondation (PGRI) du bassin Rhin-Meuse
(cycle 2022-2027)**

n°Ae : 2020-84

Avis délibéré n° 2020-84 adopté lors de la séance du 27 janvier 2021

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 27 janvier 2021 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le deuxième plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Rhin-Meuse (cycle 2022-2027).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Annie Viu, Véronique Wormser

En application de l'article 4 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absents : Éric Vindimian

N'a pas participé à la délibération, en application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae : Alby Schmitt.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de la région Grand Est, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 10 novembre 2020.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-17 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-7 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 7 décembre 2020 :

- le ministre chargé de la santé, qui a transmis une contribution en date du 11 janvier 2021,*
- les préfets des dix départements concernés sur le bassin Rhin-Meuse, et a reçu la contribution du préfet de la Moselle (57) en date du 12 janvier 2021 et du préfet des Vosges en date du 18 janvier 2021.*

Sur le rapport de Carole Hohwiller et Alby Schmitt, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque plan ou programme soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne publique responsable et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou le programme. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

Aux termes de l'article L. 122-9 du code de l'environnement, l'autorité qui a arrêté le plan ou le programme met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Synthèse de l'avis

Le présent avis de l'Ae porte sur le deuxième plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Rhin–Meuse. Ces plans sont actualisés tous les six ans et déclinent la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI), prise en application de la « directive inondation ». Ils sont opposables aux documents d'urbanisme, aux plans de prévention des risques d'inondation (PPR) et aux autres décisions administratives dans le domaine de l'eau. Les stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI), adoptées dans les territoires à risques importants d'inondation (TRI), déclinent localement leurs objectifs et dispositions.

Le PGRI du bassin Rhin–Meuse vaut plan de gestion des risques d'inondation dans les deux districts hydrographiques internationaux du Rhin et de la Meuse sur leur partie française. L'activité humaine et économique du bassin s'est concentrée autour des fleuves et rivières, accroissant la vulnérabilité d'un territoire où coexistent des bassins mosan et mosellan aval aux crues lentes et des bassins vosgiens aux crues rapides. Le bassin Rhin–Meuse s'inscrit dans une tradition de coopération au sein de commissions internationales de fleuve en vue de réduire la vulnérabilité, développer les alertes aux crues et améliorer la qualité des eaux et des milieux aquatiques.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du PGRI du bassin Rhin–Meuse sont :

- l'amélioration de la connaissance et la réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens vis-à-vis des risques d'inondation ;
- la maîtrise de l'aléa sur les phénomènes de ruissellement et de coulée d'eau boueuse ;
- la mise en place d'une gouvernance et d'une maîtrise d'ouvrage performantes pour la prévention des inondations ;
- l'adaptation au changement climatique ;
- la préservation, voire la reconquête des milieux naturels et de leur biodiversité.

Le projet de deuxième PGRI présente des évolutions marquantes : l'extension à l'ensemble des territoires exposés aux inondations des principes de prévention des risques d'inondation édictés par le décret PPRi ; la priorité donnée aux solutions fondées sur la nature dans la maîtrise de l'aléa ; le recours systématique à l'infiltration des eaux pluviales ; dans une moindre mesure, l'adaptation au changement climatique. L'effort de connaissance sur la vulnérabilité aux inondations et la recherche de solutions à dividendes multiples sont à souligner. Pour la maîtrise de l'urbanisation, le PGRI s'appuie largement sur son opposabilité aux documents d'urbanisme, ce qui implique des délais pour sa traduction concrète sur le terrain. Le PGRI pourrait mettre davantage à profit son opposabilité aux décisions administratives et définir des lignes directrices pour réduire la vulnérabilité des activités. L'Ae considère en outre que des précautions devraient être prises quant à la généralisation de l'infiltration des eaux pluviales et qu'il pourrait être tiré un meilleur parti environnemental des solutions fondées sur la nature et de la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable. Ces travaux devraient s'inscrire dans des structures de gouvernance et de maîtrise d'ouvrage de la Gemapi selon des périmètres plus conformes à la logique de bassin et à la solidarité amont–aval. L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

Sommaire

1	Contexte, présentation du PGRI et enjeux environnementaux	5
1.1	Les PGRI	5
1.2	Procédures relatives au PGRI, état d'avancement pour le bassin Rhin-Meuse	7
1.3	Présentation du PGRI du bassin Rhin-Meuse.....	7
1.3.1	Structure du PGRI.....	8
1.3.2	Objectifs et dispositions	9
1.4	Présentation du bassin et principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae.....	14
2	Analyse de l'évaluation environnementale.....	16
2.1	Articulation du PGRI Rhin-Meuse avec les autres plans, documents et programmes.....	16
2.2	Analyse de l'état initial de l'environnement, perspectives d'évolution	17
2.2.1	Analyse thématique	17
2.2.2	Évolution tendancielle de l'état initial.....	18
2.2.3	Hiérarchisation des enjeux	19
2.3	Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	20
2.4	Zones susceptibles d'être touchées, effets notables probables de la mise en œuvre du PGRI, mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts	21
2.5	Évaluation des incidences Natura 2000	23
2.6	Dispositif de suivi du PGRI mis à jour	24
2.7	Résumé non technique	24
3	Adéquation du PGRI aux enjeux environnementaux des districts du Rhin et de la Meuse.....	25
3.1	Portage et gouvernance du PGRI – Territorialisation du PGRI	26
3.2	Mesures de réduction de la vulnérabilité	27
3.3	Mesures de réduction des aléas et des risques associés aux inondations	28
3.4	Adaptation au changement climatique et prise en compte des autres compartiments environnementaux	30
3.4.1	Calcul de l'aléa inondation.....	31
3.4.2	Gestion intégrée des eaux pluviales	31
3.4.3	Méthodes fondées sur la nature.....	31
3.4.4	Déchets et « suraccidents »	32
3.4.5	Valorisation des zones inconstructibles	33
3.5	Conclusion : pertinence et crédibilité du PGRI au regard des principaux enjeux environnementaux	33

Annexe 1 : liste des objectifs du PGRI

Annexe 2 : liste des principaux sigles utilisés

Avis détaillé

Le présent avis de l'Ae porte sur le projet de plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2022–2027 du bassin Rhin–Meuse arrêté par le préfet coordonnateur de bassin. Sont analysées à ce titre la qualité du rapport sur les incidences environnementales et la prise en compte des enjeux environnementaux par le projet de PGRI.

L'Ae a estimé utile, pour la complète information du public et pour éclairer certaines de ses recommandations, de faire précéder ces deux analyses par une présentation du bassin et du contexte général d'élaboration de ce plan.

1 Contexte, présentation du PGRI et enjeux environnementaux

1.1 Les PGRI

En application des articles L. 566–1 et suivants et R. 566–1 et suivants du code de l'environnement, transposant la [directive 2007/60/CE](#), dite « directive inondation », le PGRI définit les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation à l'échelle des « districts hydrographiques »². Ils sont définis sur la base des objectifs de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) élaborée par l'État : améliorer la sécurité des personnes exposées, stabiliser à court terme et réduire à moyen terme le coût des dommages liés à l'inondation, raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Ainsi que le précise le [site internet dédié du ministère de la transition écologique](#), « pour la première fois, la France s'est dotée d'une stratégie qui impose une approche proactive en matière de prévention des inondations sur l'ensemble des territoires à risques : l'ambition de cette politique est de porter une attention particulière aux secteurs les plus exposés, les territoires à risques importants d'inondation (TRI), mais également aux secteurs épargnés par les inondations ces dernières décennies. Au-delà de l'implication de tous les territoires, et à travers cette stratégie, le gouvernement rappelle que chacun a un rôle à jouer face aux risques d'inondation : citoyens, entreprises, collectivités, État doivent adapter leur comportement. Pour mieux se protéger, il est indispensable d'y participer et de mieux connaître les risques auxquels chacun est exposé. »

Les critères nationaux de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) sont déclinés pour sélectionner dans le bassin les territoires dans lesquels il existe des risques d'inondation important.

Pour contribuer à la réalisation de ses objectifs, le PGRI identifie à l'échelon du bassin des mesures comprenant :

- les orientations fondamentales et dispositions présentes dans le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) concernant la prévention des inondations, qui ont vocation à être retranscrites dans le PGRI ;

² La notion de "district hydrographique" est définie par la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000 : « zone terrestre et maritime, composée d'un ou plusieurs bassins hydrographiques ainsi que des eaux souterraines et eaux côtières associées, identifiée comme principale unité aux fins de la gestion des bassins hydrographiques ». Les neuf districts hydrographiques métropolitains sont regroupés au sein de sept grands bassins.

- les dispositions concernant la surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation, comprenant notamment le schéma directeur de prévision des crues ;
- les dispositions pour la réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation, comprenant des mesures pour le développement d'un mode durable d'occupation et d'exploitation des sols, notamment pour la maîtrise de l'urbanisation et la cohérence du territoire au regard des risques d'inondation, la réduction de la vulnérabilité des activités économiques et du bâti et, le cas échéant, l'amélioration de la rétention de l'eau et l'inondation contrôlée ;
- des dispositions concernant l'information préventive, l'éducation, la résilience et la conscience du risque.

Les objectifs du PGRI sont déclinés au sein de stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) pour les territoires à risques importants d'inondation (TRI). Mis à jour tous les six ans, le PGRI comporte une synthèse des SLGRI déjà élaborées.

Le PGRI est accompagné des dispositions des plans Orsec³ afférentes aux risques d'inondation et applicables au périmètre concerné. Il peut identifier des projets d'intérêt général⁴ relatifs à la gestion des risques d'inondation et fixer les délais de mise en œuvre des procédures correspondantes par l'autorité administrative compétente.

Il est opposable dans un rapport de compatibilité⁵ aux plans de prévention des risques d'inondation (PPRi), aux autres programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau⁶ et aux documents d'urbanisme et d'aménagement du territoire⁷.

Principal outil de la SNGRI, le PGRI en décline les quatre défis qui structurent la politique nationale de gestion des risques : développer la gouvernance et les maîtrises d'ouvrage, aménager durablement les territoires, mieux savoir pour mieux agir et apprendre à vivre avec les inondations. Les autres outils développés en France depuis les années 1990 pour la gestion des risques d'inondation que sont les PPRi, les programmes d'actions de prévention des inondations (Papi)⁸, les plans communaux de sauvegarde (PCS) et les plans grands fleuves gardent toute leur pertinence pour décliner ses dispositions.

³ Le dispositif Orsec (organisation de la réponse de sécurité civile) est un programme d'organisation des secours à l'échelon départemental ou de la zone de défense, en cas de catastrophe.

⁴ Répondant aux critères d'utilité publique de l'article L. 102-1 du code de l'urbanisme ; le PGRI Rhin-Meuse n'en prévoit pas.

⁵ Moins contraignante que celle de conformité, la notion de compatibilité implique, selon le juge administratif, une absence de contradiction ou de contrariété entre ces documents ou décisions et le contenu du Sdage.

⁶ Autorisations / déclarations police de l'eau et installations classées pour la protection de l'environnement, schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) notamment. Le PGRI n'est pas directement opposable aux tiers.

⁷ Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sradet), schéma de cohérence territoriale (Scot), et, en l'absence de Scot approuvé postérieurement au PGRI, plan local d'urbanisme (PLU) et carte communale.

⁸ Le dernier cahier des charges « Papi 3 », troisième version de ce cahier des charges applicable aux dossiers reçus après le 1^{er} janvier 2018, prévoit qu'ils doivent être compatibles avec le PGRI.

1.2 Procédures relatives au PGRI, état d'avancement pour le bassin Rhin–Meuse

La mise en œuvre de la directive inondation prévoit le réexamen et la mise à jour des PGRI par cycles de six ans. L'approbation du PGRI 2022–2027 est prévue avant le 22 décembre 2021.

En application de l'article R. 122–17 du code de l'environnement, le PGRI est soumis à évaluation environnementale et l'Ae est l'autorité environnementale compétente pour délibérer un avis sur cette évaluation.

C'est le préfet coordonnateur du bassin qui élabore le PGRI en associant les parties prenantes. Ainsi, ont été associés les acteurs du bassin au travers de la commission de planification élargie aux acteurs de la gestion des risques d'inondation. Le secrétariat technique du bassin pour la directive inondation a été ouvert aux collectivités et à leurs groupements porteurs des stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI).

Les travaux de mise à jour du PGRI ont commencé début 2019, après ajout d'un addendum à l'évaluation préliminaire des risques d'inondation sur le bassin (EPRI). La liste des territoires prioritaires (figure 2) a été reconduite pour le 2^{ème} cycle.

La mise à jour des objectifs et dispositions a été articulée avec les travaux du Sdage au travers de cinq groupes thématiques communs. Elle a consisté d'abord en une consolidation des mesures du précédent PGRI en intégrant les mesures réglementaires et techniques intervenues depuis son adoption. Le PGRI 2022–2027 a alors été bâti autour des fondamentaux suivants : non-aggravation du risque, équité territoriale, priorité donnée à la réduction des impacts des inondations sur les TRI, subsidiarité, prévention et correction des atteintes à l'environnement.

Les productions correspondantes sont mises à disposition du public sur le site internet de la Dreal⁹ Grand Est <http://www.grand-est-durable.gouv.fr/> (rubrique « risque inondation »), de même que le projet d'évaluation environnementale du PGRI Rhin–Meuse 2022–2027 soumis au présent avis de l'Ae.

Le recueil des observations du public et des assemblées par voie électronique, pendant une durée minimale de six mois, est prévu à compter de fin février 2021.

1.3 Présentation du PGRI du bassin Rhin–Meuse

Le bassin est entièrement inscrit dans la région Grand Est. Il ne couvre qu'une faible partie des deux districts hydrographiques internationaux du Rhin et de la Meuse : 23 400 km² sur 185 000 km² pour le Rhin, 7 800 km² sur 36 000 km² pour la Meuse¹⁰. Le secteur français du district du Rhin est séparé hydrologiquement entre un secteur « Rhin supérieur », sensiblement l'ex région Alsace, et un secteur Moselle–Sarre qui correspond aux deux tiers nord–est de l'ex région Lorraine. Le bassin Rhin–Meuse s'inscrit dans les zones de compétence de la commission internationale de la Meuse (CIM), de la commission internationale de protection du Rhin (CIPR) et des commissions internationales de protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS).

⁹ Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement.

¹⁰ La partie française du district de la Meuse est répartie entre le bassin français de la Sambre, rattaché administrativement au bassin Artois-Picardie, et la partie du bassin à l'amont de Givet, rattachée administrativement au bassin Rhin-Meuse.

Les CIPR et CIPMS et plus récemment la CIM ont développé des programmes et instauré des règles en faveur, entre autres, de la lutte contre les pollutions, des alertes aux pollutions accidentelles et aux inondations et de la réduction des risques d'inondation.



Figure 1 : Le bassin Rhin–Meuse constitue la partie française des districts hydrographiques du Rhin et de la Meuse. (Source : dossier)

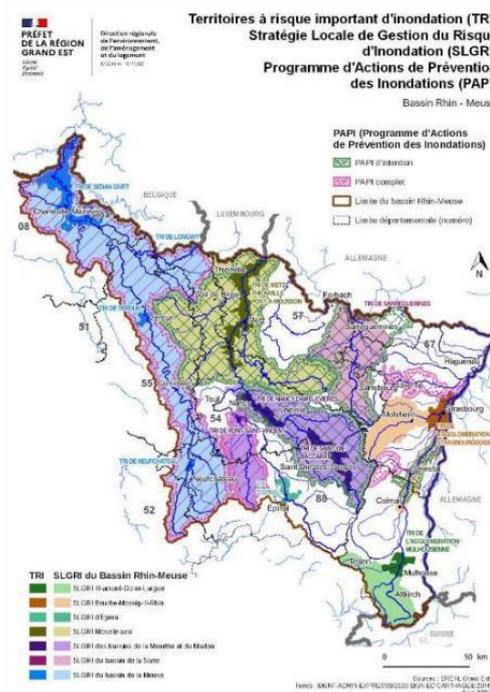


Figure 2 : TRI et SLGRI du bassin Rhin–Meuse. (Source : dossier)

1.3.1 Structure du PGRI

Le PGRI constitue la partie française des plans de gestion des risques d'inondation sur les districts hydrographiques du Rhin et de la Meuse¹¹ et couvre ces deux parties de bassin dans un même plan. En revanche, celles-ci font l'objet de deux évaluations environnementales séparées.

Le PGRI comprend un document construit en quatre parties et des annexes.

Un préambule permet désormais de préciser les définitions de concepts clés (les « *notions capitales* »). La « *philosophie* », construite en lien avec le Sdage, précise les grands principes guidant la mise à jour du document : l'adaptation au changement climatique, la prise en compte de la fonctionnalité des milieux naturels à l'échelle des territoires, la mise en cohérence du PGRI avec le décret « PPRi »¹² et l'élargissement de ses principes, l'intégration des évolutions de la décentralisation sur les politiques de l'eau et le renforcement des synergies avec les politiques publiques pertinentes.

Le rapport de présentation est complété sur le volet « adaptation au changement climatique » au travers de la mise en correspondance des dispositions du PGRI et des actions des plans pour l'atténuation et l'adaptation au changement climatique national et de bassin, ainsi que d'un pictogramme mettant en avant ces dispositions. Un volet « suivi et évaluation des progrès

¹¹ Sans la partie du bassin de la Meuse qui est intégrée au PGRI Artois Picardie.

¹² Décret n° 2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine ».

accomplis » définit des « ambitions » avec des indicateurs chiffrés attachés aux objectifs et dispositions et complétés d'autres indicateurs de suivi.

Le chapitre sur les « objectifs et dispositions » constitue la partie opposable du document (cf. infra).

La déclinaison territoriale synthétise et met en perspective les stratégies développées sur les douze TRI¹³. Chaque TRI fait l'objet d'une stratégie de réduction des conséquences dommageables des inondations (SLGRI) sur un territoire jugé comme pertinent pour la gestion des inondations. Certains TRI, situés sur un même bassin versant, sont traités au sein d'une même stratégie locale. Le déploiement de structures de gouvernance et la déclinaison en programmes d'actions opérationnels, acquis du premier cycle, sont consolidés. Le PGRI intègre les mesures inscrites dans les SLGRI et les perspectives d'actions proposées par les porteurs des SLGRI sont affichées.

1.3.2 Objectifs et dispositions

Le PGRI reprend les cinq objectifs du premier cycle en les faisant évoluer :

Objectifs	Contenu	Dispositions
Favoriser la coopération entre acteurs (objectif 1)	Incitation des acteurs à se regrouper à une échelle territoriale cohérente autour d'enjeux et de projets communs comme préalable à la structuration. Identification des bassins et sous-bassins prioritaires pour ces regroupements. Décloisonnement des dispositifs d'action publique.	13 dispositions dont 8 nouvelles et 4 modifiées dont 4 dispositions reprenant des dispositions du Sdage
Améliorer la connaissance et développer la culture du risque (objectif 2)	Renforcement des dispositions relatives à l'information du public. Nouvelle disposition renforçant les échanges d'information entre les acteurs de la gestion des risques d'inondation et les acteurs en charge de la rénovation des bâtiments et de l'habitat afin d'aboutir à des opérations croisées.	12 dispositions dont 1 nouvelle et 8 modifiées
Aménager durablement les territoires (objectif 3)	Traduction du nouveau décret encadrant les plans de prévention des risques d'inondation (PPRI) de juillet 2019 et élargissement territorial de l'application de ses principes. Renforcement des précautions à prendre dans les zones soumises à des risques de défaillance et dépassement des capacités des ouvrages de protection et de ralentissement des inondations. Nouveau principe : donner la priorité au ralentissement des écoulements (en articulant les mesures naturelles et structurelles) et ne recourir aux ouvrages de protection rapprochée qu'en dernier ressort. Évolution des mesures de réduction de la vulnérabilité avec l'incitation à réaliser des diagnostics de vulnérabilité aux différentes échelles.	18 dispositions dont 9 nouvelles et 4 modifiées
Prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau (objectif 4)	Mise en avant des solutions fondées sur la nature et de leur articulation avec les aménagements de gestion des inondations. Promotion de la gestion intégrée des eaux pluviales et de la désimperméabilisation en lien avec le Sraddet. Accent mis sur la mise en œuvre de la séquence « éviter-réduire-compenser » en amont des projets de gestion des risques d'inondation.	13 dispositions dont 8 nouvelles et 5 modifiées dont la totalité reprend les dispositions du thème 5A du Sdage
Se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale (objectif 5)	Extension et renforcement des échanges, avant, pendant et après la crise, avec les acteurs impliqués dans leur préparation et leur gestion : <ul style="list-style-type: none"> avec les gestionnaires de réseaux ; avec les professionnels et entreprises du BTP. Mobilisation de la population au travers des réserves communales de sécurité civile.	12 dispositions dont 3 nouvelles et 9 modifiées

Figure 3 : Objectifs et sous-objectifs du PGRI Rhin-Meuse. (Source : rapporteurs sur la base du dossier)

¹³ Huit sur le bassin du Rhin et quatre sur celui de la Meuse.

Objectif 1 : favoriser la coopération

Cet objectif évolue pour permettre la mise en œuvre de la Gemapi¹⁴. Les mesures visent à assurer la coordination entre les instances de gouvernance territoriale en charge de ces thématiques. Les objectifs de structuration de la gouvernance Gemapi sont précisés, en cohérence avec le Sdage et en prenant en compte la stratégie d'organisation des compétences locales de l'eau du bassin (Socle). Le PGRI vise à favoriser les synergies entre la gestion des risques d'inondation et d'autres politiques publiques. Il considère comme primordial de favoriser des lieux d'échanges et de mettre en place des principes de fonctionnement communs et en particulier :

- le PGRI encourage le développement de structures d'action compétentes, sous la forme d'établissement public territorial de bassin (EPTB) ou d'établissement public d'aménagement et de gestion des eaux (Épage), à l'échelle des principaux bassins versants « orphelins » ;
- il encourage les comités de pilotage des SLGRI à accueillir de nouveaux acteurs (porteurs de schéma de cohérence territorial (Scot), gestionnaires de réseaux, associations, etc.) ;
- par son appartenance à deux districts internationaux, le bassin Rhin–Meuse doit assurer une coordination internationale des mesures ayant des incidences transfrontalières et participer à l'amélioration globale à l'échelle de ces districts de la gestion des inondations¹⁵.

Objectif 2 : améliorer la connaissance et développer la culture du risque

Cet objectif évolue dans le sens d'un plus large partage de l'information et des connaissances ainsi que du développement de la culture du risque.

Les principaux cours d'eau du bassin sont aujourd'hui couverts par un atlas de zones inondables. La cartographie de l'aléa inondation est poursuivie pour certains petits cours d'eau ou secteurs de confluence et étendue progressivement aux autres types d'inondation (ruissellement, remontée de nappe et rupture d'ouvrage, etc.). Ces connaissances sont destinées à être complétées par le recensement des enjeux, moins connus, et l'évaluation de leur vulnérabilité, en les mettant en perspective des changements climatiques.

Le PGRI recherche un meilleur partage de cette connaissance entre tous les acteurs et l'ensemble des citoyens conformément à l'article L. 125-2 du code de l'environnement. Il s'appuie sur le dossier départemental des risques majeurs (DDRM), le document d'information communal sur les risques majeurs (Dicrim), le plan communal ou intercommunal de sauvegarde (PCS/PiCS) et l'information acquéreur et locataire (IAL).

L'information des populations est considérée comme le moteur essentiel pour faire progresser la culture du risque par l'acquisition des règles de conduite et des réflexes. Le PGRI y contribue en améliorant la prévention et la protection et en faisant émerger des comportements adaptés. Le PGRI s'appuie sur le dossier de transmission d'informations au maire (TIM) et la mise en place de repères de crues, pour les communes où un PPRi a été prescrit ou approuvé.

¹⁴ Les missions de la compétence Gemapi (gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) sont notamment définies au 1°, 2°, 5°, 8° du I de l'article L. 211-7 du code de l'environnement :

1° l'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;

2° l'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès ;

5° la défense contre les inondations et contre la mer ;

8° la protection et la restauration des sites, écosystèmes aquatiques, zones humides et formations boisées riveraines.

¹⁵ Voir *Coopération internationale* dans cette même partie.

Tous les moyens de diffusion sont utilisés (internet, documents d'information préventive, presse, réunions d'information, éducation aux risques dans les écoles, etc.) pour favoriser l'appropriation d'une culture du risque et l'adaptation des comportements en période de crise, en particulier dans le cadre de la prévention, de la préparation et de la gestion de crise ainsi que des outils de surveillance et d'alerte.

Objectif 3 : aménager durablement les territoires

Cet objectif intègre dorénavant les principes généraux du décret PPRi et les étend aux territoires du bassin non couverts par un PPRi. Les dispositions du PGRI ont été modifiées pour donner la priorité au ralentissement des écoulements. Le risque de défaillance est pris en compte pour l'ensemble des ouvrages de prévention des inondations.

Cet objectif prend en compte quatre aléas : le débordement de cours d'eau, les remontées de nappe d'eau souterraine, le ruissellement et la rupture d'ouvrage de prévention des inondations.

Le dispositif défini par le PGRI vise à concilier la sécurité des personnes et des biens avec le développement et l'évolution des territoires. Une attention est portée aux enjeux de renouvellement urbain, en cohérence avec les politiques de limitation de l'étalement urbain. La recherche de cet équilibre s'articule autour de cinq axes :

- la priorité donnée au ralentissement des écoulements et à la limitation du recours aux ouvrages de protection ;
- la préservation des zones d'expansion des crues en milieu non urbanisé ;
- la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable, traduite par l'interdiction de nouvelles constructions en zones d'aléa fort et de l'implantation d'établissements sensibles en zone inondable, quel que soit le niveau d'aléa ;
- l'intégration du risque de défaillance des ouvrages de prévention des inondations ;
- la réduction de la vulnérabilité par l'établissement de prescriptions là où des constructions sont permises.

Les dispositions du présent objectif se fondent sur les éléments contenus dans le décret PPRi et l'arrêté du 5 juillet 2019¹⁶. Lorsque ces dispositions précisent la réglementation, elles doivent être intégrées lors de l'élaboration ou de la révision des PPRi.

Le PGRI étend les principes renforcés de prévention des inondations du décret PPRi à l'ensemble des territoires exposés aux inondations, y compris ceux non couverts par un PPRi ou couverts par un PPRi dont l'élaboration ou la révision a été prescrite avant le 7 juillet 2019. Ces dispositions sont applicables aux documents d'urbanisme qui doivent être compatibles avec le PGRI. Les principes énoncés peuvent également être appliqués lors de l'utilisation de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme pour refuser ou assortir de prescriptions un projet comportant un risque pour la sécurité publique.

Le PGRI promeut la mise en œuvre de mesures naturelles de rétention des eaux, efficaces vis-à-vis des crues fréquentes. La réduction des conséquences négatives des inondations provoquées par des

¹⁶ Arrêté du 5 juillet 2019 relatif à la détermination, qualification et représentation cartographique de l'aléa de référence et de l'aléa à échelle 100 ans s'agissant de la submersion marine, dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des PPR concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine ».

crues plus fortes nécessitera de mettre en œuvre d'autres mesures techniques. Le PGRI encourage la combinaison d'un panel de solutions (restauration morphologique, ouvrages de ralentissement dynamique, protection rapprochée, etc.), dans le respect de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC).

Objectif 4 : prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau

L'objectif 4 reprend le thème 5A "Eau et aménagement du territoire - Inondations" du Sdage dans sa totalité. Il met désormais l'accent sur la reconquête des zones d'expansion des crues et la mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire, compenser ».

Le PGRI promeut une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, à travers :

- la préservation des zones humides ;
- le développement des infrastructures agro-écologiques¹⁷ ;
- la reconquête des zones d'expansion de crues ;
- la gestion intégrée des eaux pluviales (dont la réduction de l'imperméabilisation des sols) et le développement de leur infiltration ;
- la maîtrise du ruissellement sur les bassins versants (maintien des prairies, restauration du réseau de haies et autres aménagements de lutte contre le ruissellement dans les opérations d'aménagement foncier) ;
- la prévention du risque de coulée d'eau boueuse (études de prévention sur les nouveaux projets d'infrastructure, cartographie des aléas, recensement des bonnes pratiques).

Objectif 5 : se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale

L'objectif 5 a évolué pour mieux prendre en compte le rôle prépondérant du « référent départemental inondation » (RDI). En déclinaison de la SNGRI, le volet résilience est renforcé en mettant notamment l'accent sur la cohérence de l'ensemble des acteurs, y compris les gestionnaires de réseaux et le BTP. Le PGRI vise également à diffuser et faire connaître les nombreux outils existants pour la gestion de crise et sa préparation ; il promeut les exercices de préparation à la crise.

Le PGRI présente l'organisation générale de la vigilance et de l'alerte, schématisée sur la figure 4, et les adaptations aux cas spécifiques (système d'alerte adapté ou local).

¹⁷ Dans les paysages agricoles, les infrastructures agro-écologiques (IAE) sont des habitats semi-naturels qui ne reçoivent ni fertilisants ni pesticides et sont gérés de manière extensive. Elles fournissent de nombreux services écosystémiques et aménités en termes de paysage, de protection du sol, de l'eau et de l'air, d'offre en caches et biotopes favorables à la survie et à la reproduction de nombreuses espèces (dont des auxiliaires de l'agriculture). (Source : Wikipédia)



Figure 4 : Liens entre vigilance et alerte.

(Source : dossier, d'après le guide de gestion d'une crise inondation « suivez le guide », ©CEPRI, mars 2020)

La couverture du bassin par des PCS ou PCiS opérationnels est recherchée. En effet, s'il est obligatoire pour les communes couvertes par un PPRi prescrit ou approuvé, ou un document valant PPRi, toutes les communes concernées n'en sont pas dotées et, quand il existe, cet outil nécessite une appropriation par l'ensemble des acteurs qui le mettent en œuvre.

Les SLGRI doivent intégrer dans leurs réflexions l'enjeu de continuité de fonctionnement de tous les réseaux (eau, assainissement, électricité, gaz, communications, transports, déchets).

Le PGRI promeut par ailleurs d'autres outils comme les plans blancs et les plans bleus pour les établissements sanitaires et médico-sociaux, les plans particuliers de mise en sûreté (PPMS) pour les établissements scolaires, les plans de continuité d'activité (PCA) pour les acteurs économiques et les services publics, ainsi que les plans familiaux de mise en sûreté (PFMS) à diffuser auprès des populations vivant ou travaillant dans les zones inondables.

Coopération internationale

Selon l'article 8 paragraphe 2 de la directive inondation, « dans le cas d'un district hydrographique international [...] situé entièrement sur le territoire de la Communauté, les États membres assurent une coordination en vue d'élaborer un plan de gestion des risques d'inondation international unique ou un ensemble de plans de gestion des risques d'inondation coordonnés au niveau du district hydrographique international. En l'absence de tels plans, les États membres élaborent des plans de gestion des risques d'inondation couvrant au moins les portions du district hydrographique international situées sur leur territoire, coordonnés dans la mesure du possible au niveau du district hydrographique international ». Ces États ont donc un devoir de coopération autour du bassin hydrographique. Cette coordination internationale se déroule au sein des commissions internationales CIM, CIPMS et CIPR. Leurs travaux ont abouti à l'élaboration de plans de gestion dits « faitiers » qui traitent des questions importantes des deux bassins hydrographiques internationaux

et constituent une présentation commune des problématiques, enjeux, ambitions et moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs à l'échelle des deux districts.

Les plans de gestion faîtiers des risques d'inondation fixent des objectifs : ainsi, celui du district Rhin prévoit la réduction de la population soumise aux risques d'inondation de 15 % d'ici 2040. Ils organisent également les priorités de coopération (alertes crues). Les trois plans faîtiers ont d'autres priorités environnementales voisines : adaptation au changement climatique, maîtrise des étiages, rétablissement de la continuité piscicole, réduction des apports de micropolluants, redynamisation du milieu alluvial.

Les commissions internationales, la CIPR, les CIPMS et la CIM, ont mis en place une coordination (exercices de gestion de crise, ateliers d'échanges techniques, etc.) et une coopération technique (convention d'échanges de données, travail d'harmonisation sur des modèles de prévision). Le PGRI encourage la coopération sur ces échanges de données relatives à la mesure des débits et des précipitations ainsi que dans leur utilisation à des fins de prévision des crues, le cas échéant, en le prévoyant dans les plans faîtiers de gestion des risques d'inondation.

1.4 Présentation du bassin et principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Le bassin Rhin–Meuse est en tête des bassins versants de la Meuse, de la Moselle et dans une moindre mesure du Rhin, avec des enjeux majeurs de prévention des inondations, de qualité des eaux et de maintien des étiages sur son territoire, mais également vis-à-vis de l'aval, jusqu'à et y compris la mer du Nord. Ces enjeux de solidarité amont-aval se sont accrus avec le changement climatique et ses conséquences pour les crues, la qualité des eaux, l'alimentation en eau, la navigation et l'économie (production nucléaire, activités en lien avec la navigation). Les CIPR et CIPMS et plus récemment la CIM ont instauré des alertes aux crues et aux pollutions accidentelles et développé des mesures de lutte contre les inondations (dont la création de zones de submersion contrôlée, dites « polders », sur le Rhin), ainsi que des mesures en faveur de la continuité écologique et, depuis peu, de la gestion des étiages.

Les inondations de la Meuse et de la Moselle aval sont lentes, caractéristiques de rivières de plaines au climat encore océanique, alors que les cours d'eau vosgiens présentent des crues rapides, en particulier du côté alsacien, du fait d'un relief marqué et de la possibilité d'un cumul de fortes précipitations et de la fonte du manteau neigeux. Les affluents de la Moselle ont des comportements intermédiaires (Sarre et Nied, Orne, Seille, Meurthe, Madon).

Sur le bassin Rhin–Meuse, une part majeure du développement urbain et économique se concentre le long des axes constitués par les cours d'eau : sillon rhénan pour l'Alsace, sillon lorrain avec la Moselle et la Meurthe, vallées de la Meuse et de la Sarre pour la Lorraine. D'après les évaluations préliminaires des risques d'inondation conduites en 2011 et mises à jour en 2018, près d'un habitant sur trois sur le bassin versant de la Meuse et deux habitants sur cinq sur celui du Rhin sont concernés par un risque d'inondation. Ces espaces densément peuplés concentrent des enjeux de développement et de renouvellement urbains importants. L'urbanisation y poursuit son extension, y compris dans les secteurs en déprise démographique et dans certaines zones inondables.

Les risques d'inondation sont augmentés du fait du mitage de certaines vallées par des gravières en exploitation ou arrêtées (Moselle et Meurthe). En effet, à l'occasion de crues importantes, les berges de gravière peuvent se rompre en chaîne (effet domino), entraînant une divagation du cours d'eau.

Certains territoires sont soumis à des phénomènes de ruissellement importants qui affectent la qualité des ressources en eau et génèrent des coulées d'eau boueuse. Ces phénomènes, qui existent depuis toujours dans les Ardennes et en Alsace, dans le piémont viticole par exemple, revêtent désormais une acuité particulière parce qu'ils frappent des territoires nouvellement vulnérables et qu'ils sont amplifiés par l'urbanisation et le développement de certaines cultures (maïs) sur des sols fragiles. Au-delà des risques pour les personnes et les biens, les coulées d'eau boueuse sont à l'origine de la dégradation régulière de la qualité de l'eau du fait de matières en suspension et de l'entraînement de nutriments et de phytosanitaires. Elles compromettent localement certains usages de l'eau dont l'alimentation en eau potable. Elles sont en outre à l'origine d'un phénomène d'érosion parfois massif qui peut toucher des sols parmi les plus fertiles de France (lœss alsaciens, limons ardennais).

Si le bassin de la Meuse est entièrement couvert par un EPTB (Épama¹⁸), le bassin du Rhin se caractérise par un déficit de structuration des collectivités pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (Gemapi), avec une majorité de sous-bassins non dotés de structures de gouvernances adaptées. Le périmètre de ces structures (pour les SLGRI, maîtrises d'ouvrage Gemapi, Papi) ne permet pas d'exprimer la solidarité entre l'amont et l'aval, point clé de la gestion des crues.

Les eaux souterraines sont une richesse du bassin, avec des nappes parmi les plus importantes et productives de France, voire d'Europe : nappe alluviale du Rhin ou d'Alsace (35 MMm³)¹⁹, nappe des GTi²⁰ (150 à 200 MMm³ pour sa partie lorraine), nappes des calcaires des côtes de Lorraine, etc. Souvent libres, parfois peu protégées par des sols peu épais (nappe des calcaires des côtes de Lorraine), elles sont sensibles aux pollutions chroniques ou accidentelles. Elles souffrent d'un héritage de pollutions historiques, mais aussi de sources de pollutions encore bien actuelles (nitrates, pesticides).

Des risques nouveaux pour les nappes apparaissent avec le développement de certaines activités : épandage de digestat de méthaniseur ; infiltration d'eaux de ruissellement sur les sites industriels ou de traitement de déchets ; remblaiement de carrières avec des déchets, etc.

Pour l'Ae, outre la prévention des inondations qui constitue l'enjeu premier du PGRI Rhin-Meuse, les principaux enjeux environnementaux liés à son élaboration sont :

- la préservation des nappes ;
- l'adaptation au changement climatique ;
- la préservation, voire la reconquête des milieux naturels et de leur biodiversité.

L'enjeu transversal de solidarité amont aval prend toute sa signification à l'échelle des deux districts hydrographiques internationaux et s'étend au Benelux, à l'Allemagne et à la sous-région marine « Mer du Nord au sens large ».

¹⁸ Épama : établissement public d'aménagement de la Meuse et de ses affluents.

¹⁹ Mm³ : millions de m³ ; MMm³ : milliards de m³.

²⁰ Nappe des grès du Trias inférieur ou des grès vosgiens.

2 Analyse de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale n'a été réalisée qu'en fin de processus d'élaboration du PGRI²¹. Les porteurs du PGRI n'ont donc pas pu s'appuyer sur celle-ci pour déterminer leurs choix au regard des enjeux environnementaux et des incidences du projet de PGRI.

Le rapport d'évaluation est constitué de deux documents, un pour chaque district. Ils sont structurés de façon identique, avec souvent une mise en perspective du bassin dans sa totalité. Leur lecture est facilitée par de nombreuses illustrations, tableaux de synthèse et cartographies.

La méthodologie, rigoureuse et efficace, s'appuie sur une caractérisation approfondie de l'état initial et des enjeux, et sur une tentative d'analyse quantifiée des effets du plan. Une vision insuffisamment approfondie des incidences potentiellement négatives du PGRI sur les autres compartiments environnementaux réduit l'intérêt de l'exercice, qui ne débouche pas sur une démarche ERC.

S'agissant de la mise à jour d'un plan, l'évaluation environnementale doit établir et présenter des éléments de bilan complets afin de permettre d'apprécier la trajectoire du territoire en termes d'amélioration de la gestion des risques d'inondation et d'identifier la valeur ajoutée du premier PGRI par rapport aux autres outils existants. Le dossier présente certains résultats, en particulier du suivi environnemental mis en œuvre sur le premier cycle, mais non les améliorations en termes de prévention des inondations. L'évaluation, par la cotation des effets espérés du PGRI, tire parti de l'analyse des effets des dispositions du PGRI précédent.

La mise à jour de l'EPRI devait être l'occasion de fournir un état objectivé des risques d'inondation sur le bassin, mais également des outils de leur gestion. Pour l'Ae, son actualisation devrait permettre d'apprécier la dynamique mise en place. À titre d'exemple, il serait utile de connaître le nombre de documents d'urbanisme, de Papi et de Sage établis postérieurement ou rendus compatibles avec le précédent PGRI, ainsi que les principaux effets de cette mise en compatibilité.

L'Ae recommande de produire un bilan plus complet du PGRI 2016–2021, en précisant les effets de ce plan sur la maîtrise des risques, en particulier en matière d'urbanisme.

Le périmètre d'étude est limité au bassin français, alors que les inondations ne connaissent pas de frontière. Les données disponibles dans les commissions internationales CIM, CIPMS ou CIPR auraient certainement permis d'illustrer ces impacts à l'aval. Certaines dispositions permettent en revanche une maîtrise de ces impacts au-delà des frontières, comme l'interdiction d'aggraver les inondations en aval.

2.1 Articulation du PGRI Rhin–Meuse avec les autres plans, documents et programmes

Les rapports environnementaux analysent largement l'articulation du PGRI avec les autres plans, documents et programmes, avec une présentation rendue très compréhensible par l'utilisation de schémas et tableaux.

²¹ Du fait de l'absence initiale de candidature de bureau d'études à la réalisation du rapport environnemental.

Le schéma ci-dessous indique le positionnement « amont » du PGRI par rapport à l'ensemble des documents de planification et d'urbanisme.

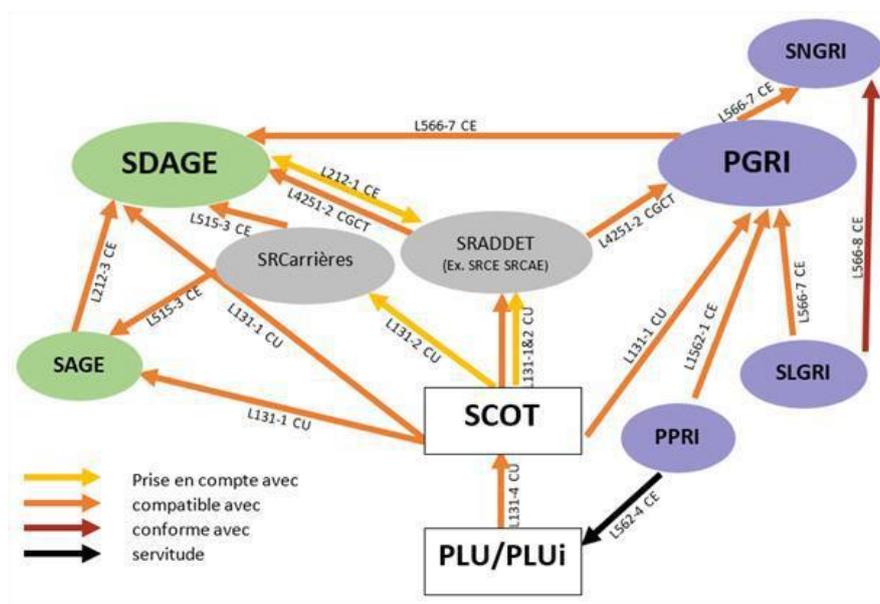


Figure 5 : Articulation du PGRI avec d'autres plans, schémas et programmes²². (Source : dossier)

L'objectif 4 « Prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau » est commun avec le Sdage (objectif 5A), ce qui garantit la cohérence des deux documents.

Un tableau détaille les conditions de mise en cohérence des documents de programme ou de planification, y compris ceux avec lesquels le PGRI n'a pas de lien juridique (contrats de plan État-Région Grand Est et interrégional du massif des Vosges, plan d'atténuation et d'adaptation au changement climatique du bassin (PAACC)) et les plans de gestion faîtières des risques d'inondation du bassin Moselle-Sarre et des districts du Rhin et de la Meuse (cf. ci-dessous).

L'évaluation environnementale n'analyse pas les incidences du PGRI sur le SradDET Grand Est, arrêté début 2020, les documents d'urbanisme et les PPRI. Ces liens sont pourtant importants pour la mise en œuvre du PGRI et pour apprécier son niveau d'ambition, notamment du fait de l'extension des principes du décret PPRI à l'ensemble du territoire soumis à inondation.

L'Ae recommande d'évaluer les effets attendus des mesures du PGRI sur les PPRI et documents d'urbanisme en intégrant le calendrier de leurs révisions.

2.2 Analyse de l'état initial de l'environnement, perspectives d'évolution

2.2.1 Analyse thématique

L'état initial de l'environnement pour les deux districts est structuré autour de dix thématiques environnementales :

1. milieu physique (dont urbanisation) ;
2. ressources en eau (quantité et qualité) ;
3. milieux naturels et biodiversité (dont continuités écologiques) ;

²² À noter que les SRCE sont maintenant intégrés dans les SradDET.

4. paysage et patrimoine ;
5. risques naturels et technologiques ;
6. climat, air et énergie ;
7. nuisances sonores ;
8. ressources minérales ;
9. sites et sols pollués et pressions anthropiques ;
10. déchets.

Chaque thématique fait l'objet d'un développement abouti et structuré, avec le diagnostic de la situation actuelle et des pressions, l'évaluation des enjeux, une synthèse accompagnée d'une analyse atouts-faiblesses et d'une évolution tendancielle.

Les thématiques sont plus ou moins développées selon l'importance des liens possibles avec l'objet du PGRI. Les aspects « ressources en eau » sont les plus développés, mais aussi l'impact de l'urbanisation, les milieux humides, les continuités écologiques, les risques technologiques et nucléaires à proximité des cours d'eau.

La présentation de l'état initial de l'environnement dans les deux districts est donc très complète. Elle gagnerait cependant à être plus concrète et à dépasser les considérations statistiques et à mieux faire apparaître les liens avec la prévention des inondations. Elle pourrait s'appuyer sur des constats effectués par des organismes non associés à l'élaboration du PGRI.

L'état initial pourrait être illustré par certaines problématiques caractéristiques des risques d'inondation sur le bassin : surfaces urbanisées en zone inondable, secteurs où la multiplication des carrières et la fragilisation des lits de cours d'eau pourrait conduire à aggraver les conséquences des inondations, secteurs où les activités humaines ou économiques pourraient conduire à des « suraccidents » en cas d'inondation majeure (accidents industriels, pollutions des eaux, possibilités d'atteinte à l'intégrité de centres d'enfouissement situés en talweg en cas de fort ruissellement²³, etc.). Certaines situations particulières ou points de difficulté pourraient être présentés de façon synthétique, avec les enjeux, les causes, les améliorations en cours et les solutions envisageables.

La présentation des freins à l'amélioration de la situation pourrait être approfondie, en particulier par le bilan de l'efficacité des mesures et des effets du précédent PGRI.

L'Ae recommande :

- ***de rendre plus concret l'état initial de l'environnement des évaluations environnementales, en l'illustrant par les principales problématiques territoriales liées aux risques d'inondation, en particulier telles qu'elle ressortent des SLGRI ou des Papi ;***
- ***de produire le retour d'expérience du précédent PGRI, dont son bilan environnemental, et d'expliquer en quoi il a été pris en compte dans le projet actuel.***

2.2.2 Évolution tendancielle de l'état initial

Le scénario « fil de l'eau » est étudié sur la base de la croissance démographique modérée observée sur 2009 – 2015 (+ 0,1 % par an mais avec des évolutions contrastées selon les territoires).

²³ La MRAe Grand Est a signalé ce genre de risque dans ses avis sur des dossiers d'autorisation de centre d'enfouissement de déchets, dont le centre de Lesménils (54).

Le rapport environnemental fait un zoom sur l'évolution de l'environnement en l'absence de PGRI faute de bilan, dont il juge la portée opérationnelle directe assez faible.

Selon ce scénario « fil de l'eau », serait constatée une perte des acquis dans tous les domaines couverts par l'ancien PGRI (vulnérabilité, gouvernance à l'échelle du bassin, gestion de crise) ou une stagnation (culture du risque), mais que les autres documents pertinents (SLGRI, Papi, PPRi, Sdage et Sage, Sraddet et documents d'urbanisme) compenseraient en partie par la mise en place de mesures visant à la prévention et à la gestion des risques d'inondation. Le Sdage apporterait notamment une vision globale à l'échelle du bassin Rhin–Meuse et permettrait de mener des actions en faveur de la lutte contre les inondations.

De même, beaucoup d'incidences sur les autres compartiments environnementaux évitées par la mise en place du PGRI pourraient être en partie traitées par la mise en œuvre des autres documents de planification (adaptation au changement climatique, limitation de la consommation d'espace en zone inondable et de l'artificialisation).

Le rapport environnemental en conclut que la principale plus-value du PGRI par rapport au scénario au fil de l'eau est d'apporter une vision globale et transversale du risque inondation et de sa gestion à l'échelle du bassin Rhin–Meuse. Cette vision d'ensemble permet de hiérarchiser et mettre en cohérence les différentes orientations et politiques portées dans les sous-bassins. L'affichage d'objectifs et les principes de compatibilité des documents de rang inférieur avec le PGRI en font un outil stratégique efficace au niveau du bassin, permettant de traduire les principes de la directive inondation et de la SNGRI au travers des TRI et des SLGRI. L'Ae considère que le nouveau PGRI apporte des éléments plus fondamentaux encore quant à la prévention des inondations, comme l'extension des principes du décret PPRi à l'ensemble des zones inondables (cf. partie 3).

2.2.3 Hiérarchisation des enjeux

De l'état initial découle l'identification par le dossier d'un ensemble de 33 enjeux environnementaux regroupés par thématique.

Les enjeux ont été hiérarchisés selon deux critères :

- la sensibilité du territoire qui traduit la criticité de l'enjeu selon l'état initial de la thématique (bon ou dégradé) et sa sensibilité au regard des pressions externes, de 1 (faible) à 3 (fort) ;
- le levier d'action du PGRI : il traduit la sensibilité des thématiques au regard des champs d'application sur lesquels le PGRI agit lors de sa mise en œuvre, de 1 (faible) à 3 (fort).

Les niveaux de priorité des 33 enjeux sont alors déterminés par multiplication des deux critères.

Priorisation des thématiques environnementales à partir des enjeux et des leviers d'action du PGRI sur le District du Rhin				
Prioritaire	Très importante	Importante	Moyenne	Mineure
Risque inondation	Hydromorphologie	Qualité de la ressource	Paysages	Énergies renouvelables
	Adaptation au changement climatique	Autres risques	Sites et sols pollués	Ressources minérales
		Milieux naturels & biodiversité		Déchets
		Consommation d'espace		Quantité de la ressource

Figure 6 : Niveaux de priorité des thématiques environnementales sur le district du Rhin (regroupement des enjeux) ; le district de la Meuse présente le même niveau de priorité. (Source : dossier)

Si l'Ae considère que la méthode de priorisation est intéressante, elle émet des doutes sur la méthode d'évaluation des deux critères, qui réduit la pertinence de la priorisation ainsi obtenue. Ainsi, la thématique « déchets » est cotée à 1 en termes de sensibilité du territoire et à 1 en tant que levier d'action du PGRI. Or l'Ae considère que la thématique « déchets » peut être sensible au regard des inondations (cf. 3).

2.3 Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement

Les rapports environnementaux rappellent le cadre réglementaire et les grands axes des politiques européennes et françaises en matière de gestion et de prévention des inondations.

L'évaluation environnementale ne fait pas état de solutions de substitution raisonnables, vraisemblablement parce qu'elle n'a commencé qu'après les premiers travaux du PGRI. Les informations obtenues par les rapporteurs auprès des porteurs du projet montrent cependant que des scénarios alternatifs ont été envisagés sur certaines thématiques (gouvernance de la prévention des inondations, structuration des organismes de maîtrise d'ouvrage de la Gemapi, choix d'intervention), mais qu'ils ont très vite été écartés parce que présentant des incidences ou des coûts trop élevés ou jugés inacceptables pour certains acteurs.

Le dossier n'indique pas le coût des dispositions prévues²⁴ ni sa déclinaison par objectif ou sous-objectif. Si certaines mesures du plan ne représentent pas un coût financier direct (inconstructibilité des zones inondables par exemple), d'autres peuvent représenter des coûts importants (réduction de l'aléa). D'autres mesures pourraient en revanche générer des économies d'investissement (infiltration des eaux pluviales).

L'appréciation des coûts des solutions techniques préconisées, par le PGRI globalement et selon ses objectifs et dispositions, et leur mise en perspective d'autres solutions techniques et des gains espérés pour la protection des personnes et des biens auraient permis d'éclairer le lecteur sur les choix effectués.

L'Ae recommande :

- ***de compléter l'évaluation environnementale en rappelant de façon synthétique, par exemple dans un tableau, les solutions alternatives examinées, leurs avantages et inconvénients et les raisons qui ont conduit à les écarter lors de l'élaboration du projet ;***
- ***d'estimer le coût de la mise en œuvre du plan et sa décomposition selon les objectifs, sous-objectifs et mesures, et de le mettre en perspective des dommages ainsi évités, chaque fois que c'est possible et pertinent.***

²⁴ Cf. Sdage pour l'objectif 4 qui est également le volet inondation du Sdage.

2.4 Zones susceptibles d'être touchées, effets notables probables de la mise en œuvre du PGRI, mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts

L'analyse porte sur les incidences environnementales prévisibles du PGRI et sur la performance des choix effectués au regard des enjeux environnementaux.

Le rapport environnemental n'évalue les incidences que sur la partie opposable du PGRI, les objectifs et dispositions.

La méthode d'évaluation consiste à coter les effets de chacun des objectifs au regard des 33 enjeux environnementaux. La cotation est effectuée à dire d'experts avec affectation d'une note allant de -3 pour les incidences les plus négatives à +3 pour les plus positives. Cette note est multipliée par le niveau de priorité de l'enjeu.

Chaque sous-objectif est rattaché à un objectif et chaque enjeu est rattaché à une thématique, ce qui permet d'avoir une représentation de l'impact environnemental par enjeu, par thématique, par sous-objectif et objectif (« profils »). Les profils les plus intéressants sont ceux donnant les incidences cumulées par thématique et objectif (profil global du PGRI).

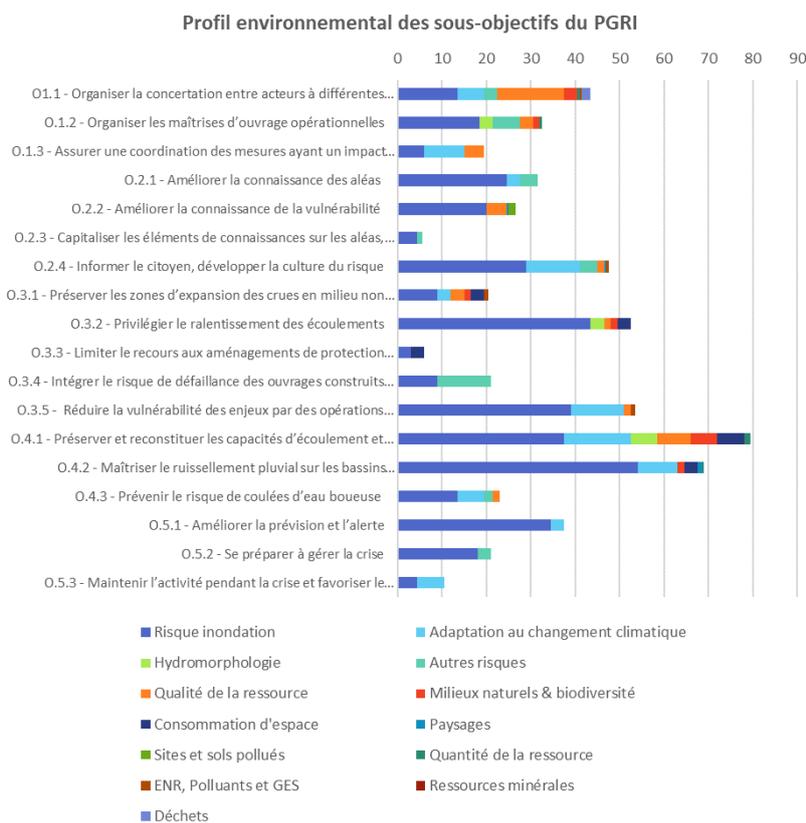


Figure 7 : Profil environnemental du PGRI par sous-objectif. (Source : dossier)

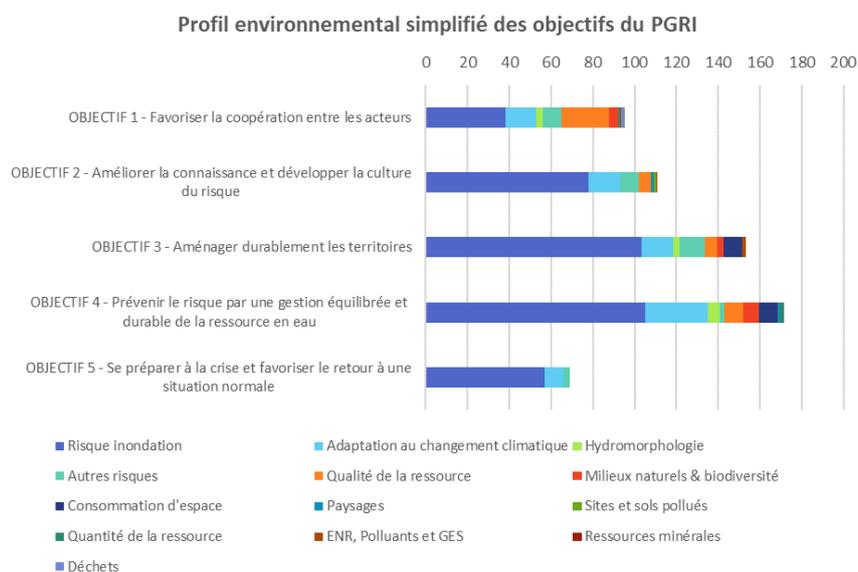


Figure 8 : Profil environnemental du PGRI par objectif. (Source : dossier)

Cette méthode présente un intérêt évident car elle est simple et opérationnelle et permet d'avoir une vision des impacts du PGRI synthétique et à différentes échelles. Elle permet de mettre en perspective les niveaux d'impacts estimés par les experts respectifs des objectifs, sous-objectifs et mesures, ainsi que l'importance relative estimée des incidences en fonction des compartiments environnementaux considérés.

Le score de chaque objectif n'est cependant qu'un chiffre et ne permet donc pas d'évaluer quantitativement ses effets.

L'Ae s'interroge sur le caractère presque exclusivement positif des incidences²⁵, qui conduit d'ailleurs l'évaluation environnementale à conclure à l'inutilité d'une démarche ERC.

Or il est manifeste que, en l'absence de précautions, certaines dispositions peuvent également avoir des incidences négatives : par exemple, l'infiltration d'eaux à la parcelle comprend un risque de pollution des nappes ; la reconquête de zones d'expansion de crues comporte un risque de remontées de nappe dans des zones construites ; la réalisation d'aménagements peut affecter les continuités écologiques, le transport des sédiments ou l'hydromorphologie. Si, pour chaque thématique environnementale, il y a bien une analyse littérale des effets positifs puis des effets négatifs et, enfin, l'identification de points de vigilance, la question du devenir et de la concrétisation de ces points de vigilance reste posée.

Plus largement, la quasi absence d'incidences négatives interroge sur la qualité générale de la cotation.

Par ailleurs, l'Ae observe qu'aucune appréciation n'est apportée sur le degré de progrès permis par le PGRI quant à l'atteinte des objectifs de réduction de l'impact des inondations, si ce n'est l'évaluation des tendances en l'absence de PGRI. L'évaluation des dégâts (humains, matériels, organisationnels, économiques, etc.), par exemple sur une crue-type, permettrait de mieux identifier les enjeux du PGRI.

²⁵ Une seule disposition présente des impacts négatifs : elle concerne les exceptions aux principes généraux de non-constructibilité, c'est-à-dire les constructions ou équipements pouvant être construits en zone inondable.

L'Ae recommande :

- d'apporter une analyse critique du niveau de progrès apporté par le PGRI quant à la réduction des impacts des inondations ;
- de reprendre l'évaluation des effets du PGRI en analysant plus finement les impacts potentiellement négatifs des mesures et dispositions et d'engager sur cette base une démarche ERC ;
- d'utiliser les conclusions de la démarche ERC pour préciser les points de vigilance à prendre en compte dans la mise en œuvre du PGRI, éventuellement en les intégrant dans les dispositions et en les synthétisant dans un guide de bonnes pratiques.

2.5 Évaluation des incidences Natura 2000²⁶

Le bassin Rhin–Meuse compte au total 109 zones spéciales de conservation (ZSC) qui s'étendent sur 1 485 km², soit 5 % de la superficie du bassin, et 33 zones de protection spéciale (ZPS) qui s'étendent sur 3 334 km², soit 11 % de la superficie du bassin (voir figure 9 page suivante).

Le dossier considère que seuls les sites Natura 2000 qui présentent un lien fonctionnel fort avec les milieux aquatiques, comme ceux de type lacustre ou rivulaire, seraient susceptibles d'être affectés. Les objectifs du PGRI apporteront une plus-value significative quant à la préservation de l'état de conservation des sites présentant un lien fort avec l'eau et les milieux aquatiques. Ainsi, la mise en œuvre des dispositions communes avec le Sdage aurait des incidences positives sur le réseau communautaire.

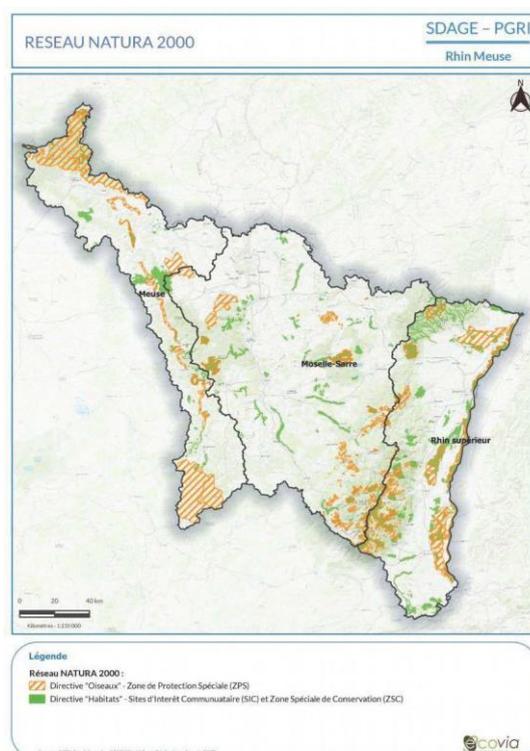


Figure 9 : Sites Natura 2000 du bassin Rhin–Meuse. (Source : dossier)

²⁶ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

Le dossier considère également que le PGRI, en tant que document de planification portant sur la prévention et la gestion des inondations, ne porterait pas de dispositions susceptibles d'avoir des incidences négatives significatives directes ou indirectes sur le réseau Natura 2000.

Il conclut que le PGRI n'entraînera aucune incidence significative de nature à remettre en cause l'état de conservation des espèces ou des habitats naturels ayant entraîné la désignation des sites Natura 2000.

Là encore, l'analyse apparaît sommaire. En particulier, si le PGRI privilégie les solutions fondées sur la nature, certains aménagements de ralentissement ou rétention dynamique pourraient nécessiter des interventions de terrassement ou la réalisation d'ouvrages, lesquels pourraient d'ailleurs être intégrés dans des Papi.

Il serait également nécessaire de préciser les conditions de mise en œuvre de certaines mesures pouvant présenter des incidences négatives sur un site et d'engager si besoin les mesures prévues à l'article 6.4 de la directive « Habitats ». La notion d'incidence significative devrait être analysée de façon plus fine et proportionnée, notamment pour s'assurer que les dispositions du PGRI et les aménagements qui en découleraient ne portent atteinte à l'intégrité d'aucun site Natura 2000. Ceci devrait inclure le cas échéant les sites Natura 2000 au-delà des frontières.

L'Ae recommande d'analyser plus finement les incidences potentiellement négatives pour les sites Natura 2000 des dispositions du PGRI et de ses outils (SLGRI, Papi) afin de démontrer l'absence d'atteinte à l'intégrité de chacun d'entre eux.

2.6 Dispositif de suivi du PGRI mis à jour

Six indicateurs d'évaluation et douze indicateurs de suivi ont été mis en place et constituent le tableau de bord du PGRI. Le suivi environnemental s'appuie en partie sur des indicateurs de suivi environnemental du Sdage. Dans le cadre de l'évaluation environnementale, ce dispositif est complété par dix autres indicateurs environnementaux. Les fréquences de renseignement sont de 3 à 6 ans selon les indicateurs.

2.7 Résumé non technique

Le résumé non technique est clair et didactique, notamment dans sa description de l'état de l'environnement du bassin.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.

3 Adéquation du PGRI aux enjeux environnementaux des districts du Rhin et de la Meuse

L'Ae note l'association des parties prenantes et du public dans l'élaboration et l'évaluation du PGRI du bassin Rhin-Meuse. Les parties prenantes participent ainsi au travers d'un groupe de travail « directive inondation », mis en place en 2011, composé des membres de la commission planification du comité de bassin, élargie aux porteurs de SLGRI, aux EPCI concernés par un TRI, aux EPTB et Épage, aux commissions locales de l'eau, à la Région Grand Est, aux huit départements du bassin, aux syndicats mixtes de Scot, aux syndicats de cours d'eau, à la chambre régionale d'agriculture, aux notaires et aux assureurs. Les travaux de ce groupe sont alimentés par un secrétariat technique piloté par la Dreal de bassin et associant les services et opérateurs de l'État (Dreal Grand Est, DDT du bassin, agence régionale de santé Grand Est, agence de l'eau Rhin-Meuse) et les services des collectivités porteuses de SLGRI. Trois consultations du public ont été organisées ou sont prévues.

L'Ae s'interroge toutefois sur le rôle de la commission de planification élargie dans le suivi de la mise en œuvre du plan, en l'absence de bilan de la mise en œuvre du PGRI actuel. Elle estime que la coordination des suivis des SLGRI et Papi mérite d'être renforcée.

L'Ae recommande de présenter des bilans périodiques de mise en œuvre du PGRI, des SLGRI et des Papi à la commission de planification élargie du comité de bassin.

L'évaluation environnementale du projet de PGRI ne met pas en exergue de plus-value significative par rapport aux orientations et aux réglementations applicables par ailleurs. L'utilité du PGRI en réponse aux enjeux de la gestion des risques d'inondation réside pour beaucoup dans les précisions qu'il apporte pour leur application et la mise en cohérence d'un ensemble d'outils pour la prévention du risque, l'aménagement du territoire, l'information préventive et la gestion de la crise. La principale avancée de ce second PGRI est d'étendre le décret PPRi à l'ensemble des zones inondables. Il est cependant difficile d'évaluer l'échéance à laquelle ses effets sont susceptibles de se matérialiser pleinement, du fait de la multiplicité des documents qui doivent en appliquer les dispositions et des délais entre la publication du PGRI et leur intégration dans les Scot puis dans les PLU(i) ou cartes communales.

L'identification des TRI et l'encadrement des SLGRI a constitué un pas décisif pour la mise en œuvre de la directive inondation. Ces documents semblent comporter les volets prescrits par le PGRI et présenter un panel de mesures diversifié et cohérent avec les attentes du PGRI. Toutefois, comme elles n'ont pas fait l'objet d'une évaluation, il n'est pas possible d'apprécier la qualité de ces mesures ni *a fortiori* leur pertinence au regard des enjeux des TRI.

L'effet du PGRI sur la réduction du coût humain et financier des inondations est impossible à apprécier au vu des documents fournis. Aucun indicateur n'est prévu pour l'apprécier et les analyses coûts bénéfiques demandées aujourd'hui dans le cadre des Papi ne suffiront probablement pas à y répondre. Une coopération avec la caisse centrale de réassurance (CCR) sur ce sujet serait probablement bénéfique pour suivre et analyser les dommages aux biens assurés.

L'Ae analyse ci-dessous l'adéquation du PGRI aux enjeux environnementaux du bassin Rhin-Meuse selon des axes considérés comme majeurs.

3.1 Portage et gouvernance du PGRI – Territorialisation du PGRI

Conformément aux orientations nationales, une des priorités du PGRI, pour assurer son effectivité, est de conforter la dynamique des sept SLGRI, définies en déclinaison du PGRI 2016–2021, qui couvrent l'ensemble des territoires à enjeux (représentant plus de la moitié du bassin Rhin–Meuse) et englobent les douze TRI identifiés. Le document principal du PGRI fournit une synthèse de chaque SLGRI et le dossier comprend un rapport de présentation de la cartographie des risques d'inondation pour chaque TRI. Ces documents présentent à l'échelle de leur périmètre un ensemble de mesures diversifié et cohérent avec les attentes du PGRI et son ambition est d'aboutir à des programmes d'actions opérationnels pour toutes les SLGRI d'ici à 2027. Le bilan à venir du PGRI présentera l'avancement de la mise en œuvre des dispositions des SLGRI. À ce stade, les modalités de leur révision régulière ne sont pas évoquées.

L'Ae recommande de compléter la présentation de l'avancement de la mise en œuvre de chaque SLGRI, de le cartographier et de consolider cette information à l'échelle du bassin Rhin–Meuse. L'Ae recommande également d'indiquer les modalités envisagées pour leur révision régulière.

La mise en œuvre effective des SLGRI repose notamment sur le développement et la mobilisation de structures d'échanges, de coordination, d'animation et d'action (EPTB, Épage, syndicats mixtes) compétentes à l'échelle de bassins versants. Le PGRI encourage ces démarches et son ambition est de doter l'ensemble des bassins englobant des TRI de structures de coordination et d'animation de la prévention des inondations d'ici à 2027. Il adopte une approche pragmatique, s'appuyant sur les structures et les dynamiques existantes, et recommande des actions de coopération et des évolutions progressives des structures. Cette démarche constructive et réaliste ne permet toutefois pas toujours de faire coïncider le périmètre de coopération avec celui du bassin versant concerné, comme c'est déjà le cas pour certaines SLGRI.

Le PGRI encourage la construction de deux niveaux de gouvernance, à l'échelle du bassin et à l'échelle des sous-bassins présentant des enjeux particuliers. Dans le bassin de la Meuse, par exemple, le PGRI recommande la consolidation de l'établissement public d'aménagement de la Meuse et de ses affluents (Épama) et dans le sous-bassin de la Chiers, affluent de la Meuse, la coordination des acteurs de la Gemapi et à terme leur structuration dans un Épage.

Dans le bassin de la Moselle en revanche, la mise en place d'une gouvernance cohérente apparaît problématique : des structures différentes coexistent pour les parties du bassin à l'aval et à l'amont de la confluence de la Meurthe et de la Moselle ; pour la partie amont, l'EPTB Meurthe–Madon couvre deux sous-bassins différents correspondant à deux affluents indépendants de la Moselle et par ailleurs éloignés²⁷ ; pour la partie aval, le PGRI recommande la coordination des acteurs de la Gemapi et à terme leur structuration dans deux Épage, pour le sous-bassin de la Seille et celui de l'Orne. Le bassin de la Sarre, rivière qui se jette dans la Moselle dans le Palatinat, et celui de son affluent la Nied ne sont pas intégrés à cette structuration du bassin de la Moselle. Le PGRI prend acte de ces dynamiques distinctes et se limite à recommander des efforts de coordination, voire de structuration, d'une part entre les acteurs de l'ensemble de la Moselle amont, d'autre part entre les acteurs de la Moselle amont et ceux de la Moselle aval.

²⁷ Les deux confluences sont d'ailleurs séparées par un tronçon de la Moselle d'une cinquantaine de kilomètres.

En Alsace coexistent des structures ou projets de structures à l'échelle des petits bassins versants d'affluents de l'Ill ou d'autres affluents du Rhin. Le PGRI s'inquiète des difficultés possibles de portage d'une instance de coordination pérenne à l'échelle de l'ensemble du bassin de l'Ill et envisage que ce portage soit assuré par les services de l'État. Sur l'ensemble du bassin du Rhin, la structuration du portage des SLGRI, de la Gemapi et des Papi n'est donc pas encore aboutie. La multiplication de structures pour un bassin de taille modeste (moins de 24 000 km²) peut interroger, de même que leurs périmètres qui ne répondent pas toujours à une logique de bassin versant cohérent²⁸.

Pour l'Ae, les périmètres d'intervention et de compétence des SLGRI et des maîtrises d'ouvrage sur le district du Rhin ne sont pas pertinents pour la gestion des inondations.

L'Ae recommande de reconsidérer les périmètres des structures de maîtrise d'ouvrage et de gestion des risques d'inondation sur le district du Rhin, dans le respect de la logique de bassin et de la solidarité amont-aval.

3.2 Mesures de réduction de la vulnérabilité

Les mesures de réduction de la vulnérabilité du PGRI reposent sur la mise en œuvre de PPRi, l'encadrement des documents d'urbanisme, l'information préventive, la prévention et la maîtrise des événements catastrophiques.

Dans l'ensemble du bassin Rhin-Meuse, la couverture par des PPRi des vallées principales est assurée de façon homogène. Les communes se situant dans des TRI ont pour la majorité un PPRi prescrit ou approuvé. Dans le cadre des PPRi, des mesures de réduction de vulnérabilité sur l'existant se mettent en place progressivement. Sur certains territoires, comme sur le district du Rhin, les PPRi les plus anciens sont en cours de révision ou vont l'être prochainement. L'objectif des révisions des PPRi est de prendre en compte le changement du cadre réglementaire (décret PPRi) ainsi que les évolutions de la connaissance des enjeux et des aléas, liées notamment à la mise en place progressive de Papi sur de nombreux TRI. L'ambition du PGRI est de couvrir l'ensemble des communes en TRI par un PPRi actualisé, d'ici à 2027.

L'élargissement des principes du décret PPRi aux secteurs non couverts par un PPRi par l'utilisation de son opposabilité aux documents d'urbanisme prévoit en particulier :

- l'interdiction de constructions nouvelles dans les zones inondables non urbanisées, quel que soit l'aléa ;
- des restrictions et des prescriptions constructives dans les zones inondables urbanisées en fonction de l'aléa et de la situation en centre urbain ou non ;
- des exigences de réduction de la vulnérabilité pour les opérations de renouvellement urbain et les projets liés aux constructions ou activités existantes ;
- l'intégration dans les SLGRI des modalités d'accompagnement, y compris sur le plan financier, des travaux de réduction de la vulnérabilité afin d'inciter les particuliers et les entreprises à les réaliser.

²⁸ Le périmètre du Papi de la Haute-Zorn s'arrête ainsi aux frontières de la collectivité d'Alsace et ne comprend pas la partie la plus amont du bassin, située dans le département de la Moselle, où sont générées les crues.

L'Ae considère qu'il appartient au PGRI de préciser les critères d'acceptabilité d'aménagements de renouvellement urbain en aléa fort qui permettront une réduction de la vulnérabilité globale. Le PGRI pourrait par exemple définir des objectifs de performance en matière de circulation des eaux, de compensation hydraulique, de réduction globale de la vulnérabilité, de résilience des réseaux, de réduction des coûts des dommages et de délais de retour à la normale, etc.

Le PGRI étend également à l'ensemble du bassin les possibilités prévues par le décret PPRi de déroger sous conditions aux règles d'aménagement mentionnées ci-dessus : exceptions aux interdictions de constructions nouvelles en zone inondable non urbanisée (exceptions possibles uniquement en zone d'aléa faible ou modéré), exceptions aux interdictions de construire en zone inondable urbanisée (en zone urbanisée hors centre urbain, exceptions possibles uniquement en zone protégée par un système d'endiguement suffisant). L'Ae considère qu'il appartient au PGRI de préciser les critères d'appréciation des règles d'exception. Ils pourraient porter par exemple sur la localisation des exceptions, leur intérêt général, leur caractère stratégique, les études à mener quant à leur vulnérabilité et aux moyens de la réduire, leur impact potentiel à l'aval, etc. Le PGRI pourrait ainsi définir *a priori* les secteurs de fort intérêt stratégique pouvant comporter des zones d'exception. Seraient évitées ainsi les dérives rencontrées jusqu'à présent avec l'élargissement de la notion de zones dites « stratégiques » à l'ensemble des projets de zones d'activité devant s'installer en zone inondable.

L'Ae recommande de proposer un encadrement par le PGRI des cas d'exception introduits par le décret PPRi.

S'agissant de la prévention et de la maîtrise des événements catastrophiques, au-delà du fonctionnement de la chaîne d'information et d'alerte du dispositif « Vigicrues », l'ambition du PGRI est de porter à 100 % d'ici à 2027 le taux de communes couvertes par les services d'alerte rapide en cas de risque de crue ou d'inondation par ruissellement et abonnées à ces outils gratuits (« Vigicrues flash » et « Apic »²⁹ notamment), et que 100 % des communes situées en TRI se soient dotées d'un plan communal de sauvegarde pour se préparer à la gestion d'une crise. L'Ae souligne l'intérêt de la vulgarisation à l'échelle du bassin de ce type d'alerte rapide. Son utilité ne peut que s'accroître avec le changement climatique et l'augmentation de la fréquence des phénomènes de pluie intense.

3.3 Mesures de réduction des aléas et des risques associés aux inondations

Les mesures de réduction de l'aléa inondation reposent sur le ralentissement des écoulements, la préservation des zones et des capacités d'expansion des crues, l'inondation contrôlée de certaines zones en cas d'épisode de crue et, de manière limitée, le recours aux ouvrages de protection. Ces modalités de réduction de l'aléa sont bien adaptées à la forme de certains bassins versants très étirés, comme celui de la Meuse. Le PGRI prévoit également une gestion intégrée des eaux pluviales.

Ainsi, le PGRI demande aux structures locales de gestion des risques d'inondation la mise en place de mesures de régulation des débits et de ralentissement des écoulements lors des épisodes de crues ou de pluies intenses. Les mesures fondées sur la nature doivent être intégrées dès la

²⁹ Services d'avertissement gratuits destinés aux gestionnaires de crise départementaux et communaux. Ils permettent d'avertir du risque de crue dans les prochaines heures sur le département (Vigicrues flash) et du caractère exceptionnel des précipitations (Apic : Avertissements pluies intenses à l'échelle des communes).

définition des programmes de travaux et s'appuyer sur des études hydrauliques et de milieu. Le PGRI recommande de veiller à la préservation des zones humides, des annexes fluviales, des étangs et tourbières, des forêts alluviales, des prairies et des réseaux de haies qui concourent au ralentissement des écoulements. Il encourage les mesures de gestion pérennes de ces milieux (mesures agro-environnementales et climatiques, contrats d'obligation réelle environnementale, paiements pour services environnementaux, politique de gestion des espaces naturels sensibles, acquisition foncière, etc.).

Le PGRI généralise à tout le bassin les règles d'aménagement visant à préserver les zones et les capacités d'expansion de crues (cf. 3.2). Il précise également comment les porteurs de projets d'aménagements situés dans le lit majeur de cours d'eau doivent appliquer la démarche éviter, réduire et compenser aux incidences hydrauliques des aménagements. Il recommande un recensement des zones naturelles ou agricoles susceptibles de constituer des zones d'expansion de crues, y compris des dispositifs contrôlés d'écrêtement et d'épandage (polders). Les SLGRI devront prévoir la remobilisation de ces zones, notamment lorsqu'elles auront été soustraites à l'inondation en raison de merlons ou remblais ou de digues non intégrées à un système d'endiguement autorisé. L'Ae considère que lorsque les périmètres de SLGRI ou que les maîtrises d'ouvrage Gemapi ne correspondent pas à une logique de bassin, par exemple sur le bassin de la Moselle ou de l'Ill, le PGRI devrait effectuer ce recensement et identifier les secteurs les plus favorables ou prioritaires pour la mise en place de zones d'expansion des crues. Différents critères de hiérarchisation pourraient être retenus : efficacité du dispositif pour la réduction de l'aléa à l'échelle du sous-bassin et éventuellement du district³⁰ ; incidences positives et négatives du dispositif sur l'environnement (recharge de nappe, possibilités de restauration de zones humides, etc.). Dans un souci d'harmonisation des méthodes, il serait pertinent que le PGRI recense également à l'échelle de tout le bassin Rhin-Meuse les sites favorables à la réduction de l'aléa inondation et les hiérarchise.

L'Ae recommande de prévoir le recensement et la hiérarchisation dans le PGRI des sites favorables à la création de nouvelles capacités d'expansion de crues.

Le PGRI prévoit également la possibilité de stockage temporaire des eaux de crue, en précisant que l'effet écrêteur d'un tel dispositif sur les crues en aval ne doit pas être pris en compte en matière d'urbanisme ; en particulier, les secteurs inondables à l'aval situés en zone non urbanisée restent inconstructibles.

L'Ae observe par ailleurs que le PGRI, comme les autres documents sur la prévention des inondations, ne donne aucune indication sur les modifications d'aléa que peut générer le mitage de lits majeurs de cours d'eau par des gravières. Les fragilités créées par ces plans d'eau peuvent faciliter le changement de lit de la rivière à l'occasion d'inondations et créer des dommages imprévus. Une étude spécifique devrait être réalisée sur les parties de vallée les plus concernées. Elle devrait estimer le risque et les moyens de le réduire ou de le supprimer. Ces études pourraient être prévues dans le PGRI, dans les SLGRI, voire imposées aux carriers à l'origine de ce risque.

L'Ae recommande la production d'études spécifiques de prévention des risques liés au mitage des vallées par les gravières, qui devront conduire à la mise en œuvre de mesures de réduction des risques.

³⁰ Il est vraisemblable que l'effet de ces aménagements pris à titre individuel ne dépasse guère les frontières du bassin, si ce n'est pour les polders établis à proximité du Rhin (déjà étudiés et hiérarchisés dans le cadre des travaux de la CIPR).

S'agissant des ouvrages de protection rapprochée, le PGRI limite les nouveaux aménagements à ceux protégeant des zones déjà urbanisées, sans possibilité d'ouvrir à l'urbanisation de nouveaux secteurs en arrière de ces ouvrages. Il impose au porteur d'un projet de justifier de sa nécessité et d'étudier sur les plans humain, environnemental, économique et technique les options alternatives, y compris le déplacement des installations les plus vulnérables. Le porteur du projet doit également évaluer les impacts hydrauliques amont-aval et prévoir des mesures compensatoires si nécessaires. Le PGRI précise que l'aléa considéré pour les secteurs qui bénéficient de la protection d'ouvrages doit correspondre aux scénarios de défaillance (effacement ou brèche). Il impose aux PPRi et documents d'urbanisme de prendre en compte le sur-aléa induit par la rupture d'un ouvrage et définit la bande de précaution à prévoir à l'arrière de l'ouvrage.

Le PGRI met en place un principe de gestion intégrée des eaux pluviales avec la recherche systématique de leur infiltration et la création de stockages temporaires des eaux de ruissellement. Ainsi, à l'occasion de l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation, les documents d'urbanisme doivent prévoir la compensation des surfaces imperméabilisées, à hauteur de 150 % des surfaces en milieu urbain et de 100 % en milieu rural. Le PGRI prévoit également que toutes les collectivités du bassin, notamment à travers leurs documents d'urbanisme, et tous les porteurs de projet infiltrent « *au maximum les eaux pluviales*³¹ », stockent et réutilisent les eaux pluviales qu'il n'aura pas été possible d'infiltrer, afin de limiter les débits de rejet. Ces objectifs sont renforcés pour les bassins versants caractérisés par des risques forts et répétés d'inondation par ruissellement ou coulée d'eau boueuse.

S'agissant spécifiquement des phénomènes de coulée d'eau boueuse, le PGRI prévoit des mesures d'amélioration de la connaissance des risques et des bonnes pratiques. Il recommande des mesures de prévention à la source et des mesures fondées sur la nature de ralentissement des écoulements, afin de limiter le besoin en ouvrages de protection à ceux dont la nécessité sera démontrée. Les coulées d'eau boueuse constituent un problème de plus en plus prégnant en termes de sécurité des personnes et des biens, mais également pour ses impacts sur l'environnement et les sols. L'Ae considère que les mesures prévues dans le PGRI sont encore insuffisantes pour répondre à la dimension prise par ce problème, que la modification des assolements (extension de la culture du maïs) a étendu bien au-delà des secteurs où il était historiquement connu. La réduction à la source des risques de génération de coulée d'eau boueuse par ruissellement doit être privilégiée.

L'Ae recommande de renforcer les mesures de réduction à la source des coulées d'eau boueuse.

3.4 Adaptation au changement climatique et prise en compte des autres compartiments environnementaux

Selon les prévisions, le changement climatique devrait s'accompagner de variations dans l'hydrologie des cours d'eau, avec des étiages plus marqués, surtout en têtes de bassin, et des crues plus fréquentes.

La prise en compte de l'adaptation au changement climatique est une évolution majeure du PGRI,

³¹ Disposition O4.2-D1 du PGRI : « *Sur l'ensemble du territoire, l'infiltration des eaux pluviales, au maximum de ce qu'il est techniquement et économiquement soutenable, le stockage et la réutilisation des eaux pluviales et in fine, pour la partie des écoulements qu'il n'aura pas été possible d'infiltrer, la limitation des débits de rejet dans les cours d'eau sont des objectifs à intégrer par toutes les collectivités locales et tous les porteurs de projet dans une logique de gestion intégrée des eaux pluviales.* »

qui peut s'appuyer sur le plan d'adaptation et d'atténuation au changement climatique pour la ressource en eau du bassin Rhin-Meuse (PAACC). Elle s'inscrit dans la présentation même du dossier au travers des logos rappelant les actions directement en lien avec le PAACC.

Le PGRI rejoint le Sdage dans son ambition de développement d'une « gestion de l'eau participative, solidaire, transfrontalière et résiliente aux impacts du changement climatique ».

3.4.1 Calcul de l'aléa inondation

Dans la pratique, le PGRI ne donne aucune directive sur la prise en compte du changement climatique pour le calcul de l'aléa inondations, si ce n'est qu'une « marge de sécurité » de 30 cm est demandée dans le calcul des hauteurs d'eau de l'aléa de référence, quel que soit le cours d'eau considéré. La connaissance de l'évolution des phénomènes de précipitations intenses et des crues sur un bassin versant sous l'effet du changement climatique est certes encore limitée. Mais une veille technique permettrait de suivre ses progrès en temps réel et d'en faire bénéficier les acteurs locaux de la prévention des inondations. Dès à présent, il doit être possible de proposer une « marge de sécurité » fondée sur des hypothèses plus rationnelles d'évolution des précipitations et de coefficient de ruissellement des bassins.

L'Ae recommande d'approfondir les travaux sur la prise en compte du changement climatique dans le calcul de l'aléa inondation.

3.4.2 Gestion intégrée des eaux pluviales

Techniquement, l'aspect le plus innovant par rapport au précédent PGRI est la généralisation de l'infiltration des eaux pluviales à tout le bassin. Cette politique, opposable aux documents d'urbanisme et aux Sage, offre des bénéfices multiples : la réduction du ruissellement à la source ; la recharge de nappe et le soutien des étiages ; la lutte contre les îlots de chaleur. Il s'agit donc d'une orientation importante en faveur d'une plus grande résilience des territoires face au changement climatique.

La banalisation de l'infiltration de certaines eaux pluviales représente toutefois un risque particulièrement notable dans les aires d'alimentation de captage et sur certaines nappes vulnérables : nappe d'Alsace, nappes karstiques des calcaires de Lorraine et zone d'alimentation de la nappe des GTi (secteurs où la nappe est libre). Il est indispensable de limiter cette pratique aux seules situations favorables (nappes peu vulnérables ou sans enjeux) et de l'encadrer strictement (évaluation des impacts potentiels, mesures de prévention, etc.).

L'Ae recommande de pondérer l'incitation à l'infiltration des eaux pluviales en la limitant aux seules zones favorables et en encadrant précisément son développement.

3.4.3 Méthodes fondées sur la nature

Le parti pris du PGRI de privilégier les mesures fondées sur la nature et l'infiltration des eaux pluviales et de limiter les protections par ouvrages (digues) réduit fortement ses incidences négatives potentielles (cf. 2). Les méthodes de réduction de l'aléa fondées sur la nature (préservation ou reconquête des zones humides, haies de ralentissement des ruissellements et des crues, zones d'expansion de crues, travail sur l'hydromorphologie des cours d'eau, reconstitution de méandres, etc.) offrent également des bénéfices multiples : elles permettent la préservation ou la reconquête

de milieux naturels intéressants (zones humides, ripisylve, zones à frayères, etc.), ainsi qu'une meilleure recharge de nappe et le soutien des étiages. Ces opérations à bénéfices multiples, par ailleurs promues dans le cadre du programme BluePrint de la Commission européenne³², sont donc largement favorables à l'eau, aux milieux aquatiques et aux milieux associés (ripisylve, trame verte et bleue, etc.).

Le bassin Rhin–Meuse présente des secteurs aux capacités importantes d'infiltration des eaux de surface du fait de la perméabilité des terrains et de la profondeur de la nappe. Certains de ces secteurs pourraient constituer des sites intéressants pour décliner, à plus grande échelle, les bénéfices multiples attendus des solutions de rétention fondées sur la nature. Ces secteurs sont par ailleurs plutôt bien situés en amont du bassin de la Meuse ou en piémont des Vosges pour le bassin du Rhin. Il pourrait être intéressant d'identifier les secteurs les plus favorables à ces opérations, en tenant compte des enjeux de préservation de la qualité des nappes, en lien avec les porteurs du Sdage, par exemple lors du recensement des zones favorables aux aménagements.

L'Ae recommande d'inscrire dans le PGRI, dans son objectif 4, dont les mesures sont communes avec le volet inondation du Sdage, l'étude des secteurs du bassin les plus favorables pour développer la rétention, dynamique ou non, en association avec la recharge de nappe.

3.4.4 Déchets et « suraccidents »

L'Ae note que le PGRI évoque peu les risques de « suraccidents » qui peuvent survenir lors d'une inondation du fait de la présence d'activités dans les zones inondables (stockages divers dont les silos, centres de transfert, de traitement ou de stockage des déchets³³, établissements industriels, centrales nucléaires, etc.). Les suraccidents peuvent se traduire par des pollutions des eaux de surface ou des nappes alluviales et par la production de quantités importantes de déchets flottants. Ces pollutions et ces déchets peuvent être emportés loin à l'aval, éventuellement jusqu'à la mer du Nord. Les impacts peuvent s'étendre aux milieux aquatiques et aux milieux naturels associés.

Les prescriptions du nouveau PGRI réduisent fortement les possibilités d'implantation d'activités potentiellement dangereuses en zone inondable, sans les interdire totalement. *A contrario*, les implantations actuelles ou déjà autorisées sont nombreuses, en particulier sur les axes de navigation à grand gabarit que constituent le Rhin et la Moselle. Les établissements concernés doivent être associés aux démarches de préparation de crise. Lorsqu'ils sont soumis à autorisation, comme pour les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), une attention particulière devrait être apportée à la sécurité du site et aux risques de pollution des eaux en cas de crue, en particulier lors des actualisations des prescriptions ou des études d'impact et de danger. Le PGRI pourrait proposer des lignes directrices pour le traitement des risques d'inondation dans ces activités.

L'Ae recommande de porter une attention particulière aux risques que pourraient générer les activités situées en zone inondable en cas de crue, et de proposer des lignes directrices d'atténuation de ces risques.

³² « BluePrint » : programme de la Commission européenne visant à favoriser la bonne mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau et l'atteinte de l'objectif de bon état des masses d'eau.

³³ Bassins à « schlamms » (anciens bassins de décantation des lavoirs de charbon), bassins de décantation des soudières, centres d'enfouissement, de traitement ou d'entreposage de déchets, etc. Certains sont situés en zone d'aléa fort ou au milieu de talwegs.

3.4.5 Valorisation des zones inconstructibles

L'application du décret PPRi et son élargissement à l'ensemble des territoires présentant des risques d'inondation permettra de protéger de l'urbanisation les secteurs inondables, secteurs privilégiés en termes de milieux naturels (zones humides, ripisylve, corridors écologiques, etc.). En lien avec le Sraddet qui intègre aujourd'hui les trois schémas régionaux de cohérence écologique, il pourrait être intéressant de chercher à valoriser ces territoires « libérés » de la pression urbaine pour les intégrer à la trame verte et bleue (TVB) ou en faire des espaces de protection associant agriculture et biodiversité. Leur intégration au sein de la TVB ou de ces espaces conforterait leur protection vis-à-vis des pressions urbaines.

L'Ae recommande d'étudier les possibilités d'intégration à la trame verte et bleue des zones inondables désormais protégées de l'urbanisation par le décret PPRi et son élargissement à l'ensemble du bassin.

3.5 Conclusion : pertinence et crédibilité du PGRI au regard des principaux enjeux environnementaux

L'impulsion de la directive inondation et de la SNGRI se traduit par l'élaboration de stratégies locales dans les territoires les plus exposés au risque, en mobilisant les outils de gestion du risque existants. Sur l'ensemble du bassin, le PGRI participe à la déclinaison de cette stratégie et à son appropriation locale. Ses incidences environnementales seront d'autant plus bénéfiques que ses dispositions seront reprises et relayées au travers des SLGRI, PPRi et documents d'urbanisme.

L'échelon du bassin est crucial pour assurer l'effectivité de la politique de prévention des inondations au travers d'un suivi et si besoin d'actions correctrices au vu de ce suivi.

La mise à jour du PGRI a le mérite d'ancrer plus solidement certains des fondamentaux introduits par sa première version. Elle innove et inscrit une mesure phare en étendant les principes du décret PPRi à l'ensemble des zones inondables. La prégnance des enjeux justifie néanmoins de prendre les dispositions indispensables pour maintenir une dynamique active de portage des mesures du PGRI et accélérer sa mise en œuvre tout en veillant à une bonne prise en compte des autres enjeux environnementaux.

Annexe 1 : liste des objectifs du PGRI

Objectifs		Sous-objectifs	
O1	OBJECTIF 1 : Favoriser la coopération entre les acteurs	O.1.1	Organiser la concertation entre acteurs à différentes échelles pour garantir une vision partagée et une gestion intégrée des risques d'inondation
		O.1.2	Organiser les maîtrises d'ouvrage opérationnelles
		O.1.3	Assurer une coordination des mesures ayant un impact transfrontalier à l'échelle des districts hydrographiques internationaux du Rhin et de la Meuse
O2	OBJECTIF 2 : Améliorer la connaissance et développer la culture du risque	O.2.1	Améliorer la connaissance des aléas
		O.2.2	Améliorer la connaissance de la vulnérabilité
		O.2.3	Capitaliser les éléments de connaissances sur les aléas, les enjeux et la vulnérabilité
		O.2.4	Informier le citoyen, développer la culture du risque
O3	OBJECTIF 3 : Aménager durablement les territoires	O.3.1	Préserver les zones d'expansion des crues en milieu non urbanisé et ne pas augmenter les enjeux en zone inondable
		O.3.2	Privilégier le ralentissement des écoulements (nouveau)
		O.3.3	Limitier le recours aux aménagements de protection localisée ne réduisant pas l'aléa (PGRI 2016-2021 - Objectif 3.3 modifié)

Objectifs		Sous-objectifs	
		O.3.4	Intégrer le risque de défaillance des ouvrages construits ou aménagés jouant un rôle de prévention des inondations (nouveau)
		O.3.5	Réduire la vulnérabilité des enjeux par des opérations sur le bâti existant et par la prise en compte du risque inondation dans les constructions nouvelles
O4	OBJECTIF 4 : Prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau	O.4.1	Préserver et reconstituer les capacités d'écoulement et d'expansion des crues
		O.4.2	Maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agro-écologiques.
		O.4.3	Prévenir le risque de coulées d'eau boueuse
O5	OBJECTIF 5 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale	O.5.1	Améliorer la prévision et l'alerte
		O.5.2	Se préparer à gérer la crise
		O.5.3	Maintenir l'activité pendant la crise et favoriser le retour à une situation normale

Annexe 2 : liste des principaux sigles utilisés

DDT : direction départementale des territoires

Dicrim : document d'information communal sur les risques majeurs

Dreal : direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

Épage : établissement public d'aménagement et de gestion des eaux

EPRI : évaluation préliminaire des risques d'inondation

EPTB : établissement public territorial de bassin

Gemapi : gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations

MRAe : mission régionale d'autorité environnementale

Orsec : organisation de la réponse de la sécurité civile

PAACC : plan d'atténuation et d'adaptation au changement climatique pour les ressources en eau du bassin Rhin-Meuse

Papi : programme d'actions de prévention des inondations

PCS : plan communal de sauvegarde

PGRI : plan de gestion des risques d'inondation

PLU(i) : plan local d'urbanisme (intercommunal)

PPR : plan de prévention des risques

PPRi : plan de prévention des risques d'inondation

PSR : plan des submersions rapides

Sage : schéma d'aménagement et de gestion des eaux

Schapi : service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des crues

Scot : schéma de cohérence territoriale

Sdage : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

SLGRI : stratégie locale de gestion des risques d'inondation

SNGRI : stratégie nationale de gestion des risques d'inondation

SPC : service de prévision des crues

Sraddet : schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires

TRI : territoire à risque important d'inondation