



*Communauté  
de Communes  
de la Région  
de Brumath*

Projet de mise en œuvre d'un  
**PROGRAMME D'ACTION DE  
PREVENTION DES INONDATIONS (PAPI)  
DE LA ZORN AVAL ET DU LANDGRABEN**



**LE PROGRAMME D'ACTION**

Version du 29/04/2016 modifiée suite aux réserves Commission Mixte Inondation  
de novembre 2015



## Contenu

<b>I.</b>	<b>Organisation générale du programme d'action .....</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>Contenu des axes .....</b>	<b>2</b>
0.	Animation du PAPI .....	2
1.	Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque .....	3
2.	Surveillance, prévision des crues et des inondations .....	5
3.	Alerte et gestion de crise .....	6
4.	Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme .....	8
5.	Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens.....	8
6.	Ralentissement des écoulements .....	9
7.	Gestion des ouvrages de protection hydraulique .....	11
<b>III.</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>12</b>



## **Préambule**

Suite à la loi n° 2014-58 du 27 Janvier 2014 de Modernisation de l'Action Publique territoriale et d'Affirmation des Métropoles et à la loi du 7 août 2015 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République, la Communauté de Communes de la Région de Brumath (CCRB) a transféré au Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace Moselle (SDEA) les compétences suivantes définies au I de l'article L211-7 du code de l'environnement:

- Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations, formée par les items 1°,2°,5° et 8° du I de l'article précité,
- Maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ainsi que la lutte contre l'érosion des sols au sens du 4° du I de l'article précité
- Animation et concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques au sens du 12° du I de l'article précité.

Depuis le 1er janvier 2016 le SDEA assure ainsi le portage du PAPI dans la continuité de la CCRB.

Dans la suite de ce document apparaîtront ainsi les deux structures suivant qu'il s'agira de la structure porteuse du PAPI avant ou après le 01/01/2016

## **I. Organisation générale du programme d'action**

Le programme d'action se décline en sept axes (auxquels d'ajoute un axe 0 pour l'animation) permettant d'intervenir à tous les niveaux de la prévention des inondations. Les différents axes permettent ainsi de répondre à tous les objectifs fixés par la stratégie.

- Axe 0 : animation du PAPI
- Axe 1 : amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
- Axe 2 : surveillance, prévision des crues et des inondations
- Axe 3 : alerte et gestion de crise
- Axe 4 : prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme
- Axe 5 : actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens
- Axe 6 : ralentissement des écoulements
- Axe 7 : gestion des ouvrages de protection hydraulique

Le programme d'action traduit une gestion du risque inondation à l'échelle du bassin versant permettant une approche globale de la problématique inondation en proposant des actions cohérentes et pertinentes. Ce programme d'action s'inscrit à la fois dans la continuité du Programme d'Action PAPI Haute Zorn mais aussi dans le cadre des problématiques locales d'inondation du bassin versant aval de la Zorn et du Landgraben. La Communauté de Communes de la Région de Brumath a ainsi pris soin d'équilibrer les axes entre eux pour permettre de répondre de manière efficace et adéquate à la stratégie élaborée avec l'ensemble des acteurs du territoire.

En termes financiers, l'équilibre entre les axes ne peut cependant être respecté. L'axe six, correspondant aux actions concourant au ralentissement des écoulements, couvre des actions structurelles dont les budgets sont conséquents.

Chacun des axes est ensuite décliné en fiches actions dans le document dédié, qui explicitent chacune des opérations programmées, leurs objectifs, leur maîtrise d'ouvrage, leurs modalités de mise en œuvre ainsi que leur coût et financement.

## **II. Contenu des axes**

Les pourcentages et les montants des aides financières de la part des différents cofinanceurs n'ont aucune valeur contractuelle, il s'agit d'aides potentielles telles que chiffrées au moment de la rédaction du dossier de PAPI Zorn Aval et Landgraben.

### **0. Animation du PAPI**

La mise en œuvre du PAPI, une fois labellisé, nécessite une animation se traduisant par le pilotage, la coordination et le suivi de l'ensemble des actions prévues par le Programme d'Actions. Le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle prévoit de constituer une équipe projet, avec le recrutement d'un équivalent temps plein, entièrement dédié à l'animation du PAPI durant la durée d'exécution du PAPI et 0,2 ETP pour la gestion administrative et le secrétariat.

Une étude sur la gouvernance<sup>1</sup> à l'échelle du bassin versant est également prévue dans le cadre de cet axe. A l'heure actuelle, il n'existe aucune structure commune à toutes les collectivités du périmètre du PAPI Zorn aval et Landgraben, la Communauté de Communes de la Région de Brumath (CCRB) s'est donc portée volontaire pour devenir la structure porteuse du PAPI Zorn aval et Landgraben. Néanmoins, cette dernière a conscience des limites de son poids

---

<sup>1</sup> Cette étude était prévue au moment de la rédaction du dossier. Elle a été menée durant l'année 2015 réalisée conjointement par les services du Département du Bas-Rhin, du Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace Moselle, du Syndicat Haute Zorn (porteur du PAPI Haute Zorn) et de la Communauté de Communes de la Région de Brumath. Les conclusions de l'étude ont débouché sur le transfert de compétences « Grand Cycle de l'Eau » des deux structures porteuses du PAPI de la Zorn au SDEA à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2016

institutionnel et financier et de son territoire d'action au regard du périmètre du PAPI. Les actions collectives de ce PAPI seront portées par la CCRB mais l'ensemble des autres actions de gestion des inondations couvre un grand nombre de maîtres d'ouvrage. Cette multiplicité des gestionnaires des inondations implique une faiblesse du territoire du PAPI Zorn aval et Landgraben au regard de la gouvernance.

L'étude permettra d'optimiser la gouvernance de ce PAPI Zorn Aval et Landgraben en intégrant le contexte amené à évoluer en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations dans le cadre de la loi MAPTAM et du projet de loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (Notre). Afin de favoriser une cohérence de gestion des inondations à l'échelle du bassin versant hydrographique et de renforcer la logique solidarité amont/aval, l'échelle de travail de cette étude vise à minima l'échelle du bassin versant de la Zorn et du Landgraben, ce qui permettra de couvrir les PAPI Haute Zorn et Zorn aval et Landgraben.

Le coût global de cette action est estimé à **240 000 € HT** pour 6 ans dont 96 000 € financés par l'Etat via les fonds BOP181 et 96 000 € par l'Agence de l'Eau Rhin Meuse.

## **1. Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque**

La majeure partie de cet axe contient des actions qui seront effectuées sur l'ensemble du bassin versant de la Zorn et du Landgraben à travers le PAPI Haute Zorn et le PAPI Zorn Aval et Landgraben.

Le PAPI Haute Zorn a été labellisé en 2013. De fait, afin de ne pas impacter le calendrier prévisionnel des actions prévues dans ce PAPI, la majorité des actions de cet axe seront réalisées sur l'ensemble du bassin versant de la Zorn et du Landgraben mais de manière non simultanée. L'objectif est de pouvoir offrir aux élus et au grand public de l'ensemble du bassin versant de la Zorn et du Landgraben à minima la même qualité d'actions de communication et de sensibilisation. Les compétences seront renforcées via les interactions entre les deux PAPI mais ces actions seront menées sur le territoire de façon indépendante de manière à ne pas induire des contraintes de programmation prévisionnelle.

Les actions du PAPI Haute Zorn de cet axe seront systématiquement transposées sur le territoire du PAPI Zorn aval et Landgraben. Seules certaines actions seront véritablement mutualisées entre les deux structures porteuses des PAPI. Cette mutualisation a pour objectif de favoriser une identité de bassin et de permettre une cohérence de la démarche à l'échelle du bassin versant de la Zorn. Elle favorise le partage des expériences et des compétences à travers une coordination réfléchie entre les deux PAPI et les deux structures porteuses associées. La mutualisation des actions entre les deux PAPI du bassin de la Zorn et du Landgraben peut se traduire sous deux formes :

- pour certaines actions mutualisées entre les deux PAPI (création d'un site internet) les **coûts ne sont pas modifiés avec l'extension du territoire de l'action** du PAPI Haute Zorn à l'ensemble du bassin de la Zorn et du Landgraben (territoire des deux PAPI). Pour ces cas-là, la part en autofinancement prévue dans le cadre du PAPI Haute Zorn est

divisée en deux, 50 % de la part en autofinancement est ainsi pris en charge dans le cadre du PAPI Zorn aval et Landgraben. Les subventions de l'Etat sont alors uniquement demandées dans le cadre du PAPI Haute Zorn. **De fait, dans le cadre du PAPI Zorn aval et Landgraben la participation du SDEA est affichée à 100%.**

- pour d'autres actions mutualisées entre les deux PAPI (éditions des guides sur la réduction de la vulnérabilité), **l'extension de l'action à tout le bassin de la Zorn engendre des coûts supplémentaires** puisque l'action prévue initialement dans le cadre du PAPI Haute et ses 18 communes s'étend au PAPI Zorn aval et Landgraben et ses 74 communes. Dans ce cas-là, le SDEA dans son rôle de porteur du PAPI Haute Zorn reste maître d'ouvrage de l'action, c'est lui qui réalisera la conception des plaquettes par exemple. IL est prévu que le SDEA, porteur du PAPI Zorn aval et Landgraben, apporte un supplément à l'action pour l'application de l'action sur son territoire. Ce supplément n'ayant pas été subventionné il est prévu de demander une subvention de l'Etat pour ces montants supplémentaires. Néanmoins la demande de subvention et son affectation seront effectuées dans le cadre du PAPI Haute Zorn. Le SDEA, porteur PAPI Haute Zorn étant en effet maître d'ouvrage de l'action, il devra réévaluer le montant de l'action avec l'extension à l'ensemble du bassin de la Zorn et du Landgraben et demander les subventions via un avenant. **Ainsi, dans le dossier PAPI Zorn aval et Landgraben n'apparait que la part portée par le SDEA attribuée au PAPI Zorn aval et Landgraben et permettant de participer au financement de l'action.**

La conscience du risque constitue un aspect majeur de la stratégie de lutte contre le risque d'inondation. A travers cet axe, des actions de communication et de sensibilisation seront menées pour intervenir à la fois dans la diffusion de l'information mais également dans le développement de la mémoire collective et de la culture du risque. La population ainsi avertie du risque potentiel est plus à même de réagir en temps et en heure et de développer sa résilience.

A cet effet, la CCRB, en tant que structure porteuse du PAPI durant son élaboration, a prévu plusieurs opérations :

- ✓ La coordination de la mise en place de repères de crue sur les bâtiments et infrastructures publiques des communes dotées d'un PPRI. Une étude relative à la connaissance géohistorique des aléas, en préalable à la pose des repères de crues est prévue sous maîtrise d'œuvre des laboratoires de recherches universitaires régionaux<sup>2</sup>, engagés dans le programmes TRANSRISK et TRANSRISK<sup>2</sup> (2014 – 2017) « Analyse interdisciplinaire et transfrontalière de l'histoire des risques d'inondation dans l'espace du Rhin-Supérieur ».

---

<sup>2</sup> Laboratoire du CRESAT à l'Université de Mulhouse, Laboratoire GESTE à l'Université de Strasbourg

- ✓ L'organisation de deux « Salons de l'Inondation » durant le programme d'actions proposant aux élus et à la population concernée des expositions et des conférences sur différentes thématiques : les protections individuelles, le droit et les devoirs des riverains dans le cadre du PPRI, la prévision des crues, etc.
- ✓ La création d'un site internet expliquant la démarche PAPI et récapitulant l'ensemble des actions du programme
- ✓ L'édition de documents didactiques sur le risque inondation
- ✓ L'édition de guides « particuliers » et « entreprises » sur la réduction de la vulnérabilité
- ✓ Un appui pour la réalisation des derniers PCS non finalisés (avant PAPI), la mise à jour des plans existants et leur diffusion. L'appui se matérialisera particulièrement par l'amélioration du volet inondation des PCS existants et à réaliser.

Pour le volet « amélioration de la connaissance », le diagnostic a permis de mettre en évidence une relative disparité de la connaissance sur certains secteurs du périmètre PAPI. Des études hydrauliques seront réalisées sur la partie aval du bassin versant de la Zorn et du Landgraben et au niveau de certains affluents de la Zorn pour permettre l'évaluation du fonctionnement hydraulique de ces secteurs où le risque avéré n'est aujourd'hui pas quantifié.

Le coût global de l'axe I est estimé à **223 050 € HT** (228 300 € TTC) dont 108 600 € HT financé par l'Etat via les fonds FPRNM.

*NB : Les coûts estimés des actions mutualisées avec le PAPI Haute Zorn présentent dans le cadre de ce PAPI uniquement la contribution (participation ou complément apporté) concernant le PAPI Zorn aval et Landgraben.*

## **2. Surveillance, prévision des crues et des inondations**

La prévision des crues est assurée dans le département du Bas-Rhin par la DREAL Alsace, via le Service de Prévision des Crues Rhin-Sarre, qui assure une veille hydrométéorologique permanente 24h sur 24 sur l'ensemble des cours d'eau surveillés par l'Etat (la Zorn et la Zinsel sur le bassin versant de la Zorn). Le haut bassin de la Zorn est actuellement surveillé par deux stations hydrométriques ; celle de Schinderthal sur la Zorn à l'amont de Saverne et celle d'Oberhof sur la Zinsel du Sud dans la vallée vosgienne. Plus à l'aval, la Zorn est surveillée par la station hydrométrique de Waltenheim-sur-Zorn.

Dans le cadre du PAPI Haute Zorn, un réseau de mesures automatisé est prévu, sous maîtrise d'ouvrage du SDEA (anciennement SIA Haute Zorn). L'objectif du développement de ce réseau de mesures est de compléter le réseau existant, et ainsi de collecter davantage de données fiables. Le SDEA prévoit de doubler le nombre de stations limnimétriques et météorologiques afin de parfaire le dispositif. D'autre part, des crues notoires ayant eu pour

origine la fonte rapide du manteau neigeux, l'installation de deux stations de mesure du manteau neigeux est également programmée.

L'opportunité de compléter également le réseau de mesure sur le périmètre PAPI Zorn Aval et Landgraben a été étudiée avec le SPC DREAL et n'est pas nécessaire. Ainsi, le renforcement du réseau de mesures prévu dans le cadre du PAPI Haute Zorn sera mutualisé avec le PAPI Zorn Aval et Landgraben, l'amélioration des dispositifs de prévision de crue dans la partie amont du bassin versant de la Zorn bénéficiant également à la partie aval.

La stratégie adoptée pour les communes riveraines de la Zorn est de ne pas chercher à réduire l'aléa par des aménagements lourds tels que des ouvrages de protection collectifs ou de rétention amont mais de chercher à réduire la vulnérabilité des enjeux en zone à risque. Aucun ouvrage n'est donc prévu sur la Zorn dans le cadre du PAPI. Le parti pris implique de pouvoir prévenir le plus précisément possible la survenue d'une crue. La prévision des crues constitue de fait un aspect primordial dans la réduction de la vulnérabilité puisqu'elle permet d'estimer la propagation d'une crue et permet la mise en œuvre de la gestion de l'alerte. Les stations météorologiques prévues dans le cadre du PAPI Haute Zorn permettront de renforcer les données pluviométriques sur le territoire et donc d'anticiper la survenue et la propagation de la crue vers l'aval.

Le coût global des actions prévues dans le cadre de l'Axe II est de **13 500 € HT** supporté par le SDEA uniquement dans le cadre du PAPI Zorn aval et Landgraben. Il s'agit de la moitié de la part en autofinancement prévue pour cette action dans le cadre du PAPI Haute Zorn.

*NB : Pour mémoire cette action est estimée à 90 000 € HT dans le cadre du PAPI Haute Zorn dont 45 000 € HT financé par l'Etat via les fonds Barnier, 18 000 € HT financé par le Conseil Départemental du Bas-Rhin et 27 000 € HT par le porteur du PAPI Haute Zorn. Ce porteur étant à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2016 le SDEA pour les deux PAPI de la Zorn, le coût supporté par le SDEA est de 27 000 € HT dont 13 500 € HT dans le cadre du PAPI Haute Zorn et 13 500 € HT dans le cadre du PAPI Zorn aval et Landgraben.*

### **3. Alerte et gestion de crise**

Les communes couvertes par le PPRI Zorn et Landgraben sur le territoire du PAPI Zorn Aval et Landgraben sont pour la plupart dotées d'un Plan Communal de Sauvegarde. Néanmoins, à ce jour certaines communes n'ont toujours pas réalisé de PCS et/ou de DICRIM. Il est prévu que l'ensemble des communes couvertes par le PPRI Zorn et Landgraben soit doté d'un PCS courant 2015, avant le démarrage du PAPI Zorn aval et Landgraben.

Par la suite, dans le cadre de l'animation du PAPI, le SDEA encouragera les communes non dotées d'un PPRI à réaliser un PCS en leur apportant un appui technique pour

l'élaboration de cet outil sur le volet inondation. Les PCS existants pourront également bénéficier d'un appui du SDEA pour y améliorer le volet inondation.

Le SDEA veillera à développer la formation des élus du territoire à la gestion de crise via notamment l'organisation de réunions et d'exercices de gestion de crise, afin de garantir un service de qualité auprès des riverains en cas de survenue d'un évènement. Ces actions seront réalisées en étroite collaboration avec les services chargés de la sécurité (SIRACEDPC (Service Interministériel Régional des Affaires Civiles et Economiques de Défense et de la Protection Civile), le SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours) notamment) et la Réserve Communale de la Sécurité Civile de Brumath.

Le SDEA s'engage également à apporter un appui au Rectorat et à l'Iffo-RME qui accompagnent les établissements scolaires dans la mise en œuvre de leur PPMS. Cet appui concernera le volet inondation de ces dispositifs de gestion de crise en milieu scolaire. De plus le SDEA proposera sa participation aux exercices « inondation » permettant de valider les PPMS, aussi bien dans la phase de préparation de l'exercice que pour animer/observer celui-ci. Les contacts auprès du Rectorat ont déjà été effectués et seront relancés dès la labellisation du PAPI. L'ensemble de ces actions sera réalisé en régie interne par le SDEA.

Cet axe comprend également la réalisation d'une étude destinée à améliorer la chaîne d'alerte. Il s'agira d'intégrer les données pluviométriques et les hauteurs d'eau collectées par le réseau complémentaire mis en place dans le cadre du PAPI et d'agréger ces données avec l'existant pour optimiser l'exploitation de l'ensemble. Ces données permettront d'estimer les débits et la propagation de l'onde de crue en fonction des temps de réponse du bassin versant. L'étude devra dresser un bilan des modalités de gestion de l'alerte existantes sur le bassin versant de la Zorn et d'en établir les forces et faiblesses. A l'issue de ce bilan, l'étude devra proposer différents scénarii d'alerte avec les modalités de mises en œuvre, l'identification des personnes réceptrices de l'alerte, le temps de transmission des données, la caractérisation de l'alerte, etc. Les propositions d'organisation du système d'alerte seront soumises au SIRACEDPC. A noter que d'ici 2017, date à laquelle les équipements seront mis en place, le Système d'Alerte et d'Information aux Populations (SAIP) remplacera l'actuel système d'alerte (Réseau Nationale d'Alerte).

Compte tenu de la mutualisation de la mise en place d'un nouveau réseau de mesures automatisé entre les deux PAPI du bassin versant de la Zorn, et vu l'objectif d'améliorer le système d'alerte à l'échelle de la globalité du bassin versant, il est également proposé de mutualiser cette étude avec le PAPI Haute Zorn.

Pour cet axe III, le coût porté par la SDEA, concernant la part du PAPI Zorn aval et Landgraben à cette action est chiffré à **15 000 € HT**.

*NB : Pour mémoire cette action est estimée à 30 000 € HT, selon les chiffres du SPC Rhin-Sarre, dans le cadre du PAPI Haute Zorn. Le SDEA s'engage ainsi à apporter un*

*complément de 15 000 € HT à l'étude pour étendre l'action à l'ensemble du bassin de la Zorn et du Landgraben, comprenant ainsi les deux territoires PAPI.*

#### **4. Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme**

L'intégration du risque inondation dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme constitue un axe important du PAPI.

Le SDEA et les quatre syndicats mixtes des Schémas de Cohérence Territoriaux présents sur le territoire du PAPI travailleront ainsi de pair pour l'intégration de la problématique inondation dans les SCOTS et les Plans Locaux d'Urbanisme mais également dans la mise en place d'actions de communication et de sensibilisation.

Suite aux résultats des études hydrauliques prévues au niveau d'affluents de la Zorn, du Minversheimerbach, du Rohrbach, du Muehlbach et du Muhlbaechel, un PPRI complémentaire dédié aux affluents de la Zorn et du Landgraben devrait être prescrit par les services de l'Etat sur les communes concernées par le risque inondation qui permettra une véritable réglementation en matière d'urbanisme.

La mise en œuvre de cet axe sera assurée en régie par les agents des Syndicats Mixtes des SCOTS et par l'animateur PAPI du SDEA.

Le coût de l'élaboration du PPRI Zorn et Landgraben au niveau de deux affluents est estimé à **120 000 € HT** (soit 144 000 € TTC) par la Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin.

#### **5. Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens**

Le PPRI de la Zorn et du Landgraben, approuvé par arrêté préfectoral le 26 août 2010, rend obligatoire les mesures de réduction de la vulnérabilité des biens existants en zone à risque dans un délai de 5 ans, notamment par la mise en place de systèmes anti-refoulement et par des dispositifs amovibles d'obturation des ouvertures.

Un travail de communication sera nécessaire afin de faire connaître ces clauses et de faire prendre conscience des possibilités offertes par les techniques actuelles auprès des populations soumises au risque inondation (Cf. axe I). La réalisation de diagnostics de vulnérabilité des habitations, des entreprises et des établissements recevant du public, concernés par le risque inondation (PPRI) est prévue dans cet axe. Ces diagnostics permettront de préconiser et de prioriser un certain nombre de mesures à mettre en place. Ces diagnostics seront ainsi suivis le cas échéant de travaux de réduction de la vulnérabilité, qui ne sont pas chiffrés dans le PAPI car les dépenses réelles qui seront engagées par les propriétaires de biens diagnostiqués est particulièrement complexe à évaluer.

Afin de toucher l'intégralité des bâtiments concernés, le SDEA assurera le portage de cette opération, mobilisera les partenaires relais (CCI, Conseil Départemental et dispositif Rénov'Habitat, agences immobilières, notaires, banques, etc.) et apportera un appui auprès des propriétaires privés et des entreprises, via des conseils techniques et une aide administrative pour la réalisation des travaux prescrits par le diagnostic.

Le coût global des actions prévues dans le cadre de l'Axe V est estimé à **413 080 € HT**, et la participation financière de l'Etat via les fonds Barnier (FPRNM) à 206 540 €.

## **6. Ralentissement des écoulements**

*NB : La majeure partie des ouvrages projetés sur le territoire du PAPI Zorn aval et Landgraben à travers l'axe VI : Ralentissement des écoulements a été retirée du PAPI labellisé le 5 novembre 2015. Cet axe complet devra faire l'objet d'un second passage en CMI lorsque le porteur de projet sera en capacité d'apporter les justifications et compléments demandés. Toutefois la présentation de cet axe dans ce présent document considère l'ensemble des ouvrages projetés de l'axe VI.*

Le ralentissement des écoulements est un axe majeur dans la stratégie de ce PAPI. Si le risque zéro ne peut exister, il est cependant possible de limiter les inondations en favorisant les transferts de volume d'eau dans le temps et l'espace à l'échelle du bassin versant de la Zorn et du Landgraben. Ces transferts doivent être organisés de manière raisonnée et concertée en conciliant les intérêts amont/aval, urbain/rural et le génie civil et la gestion écologique. De multiples actions concourant au ralentissement des écoulements sont ainsi prévues dans cet axe, pouvant faire l'objet de combinaisons, avec pour objectif d'intervenir à tous les niveaux du bassin versant. En fonction du positionnement des ouvrages, en tête de bassin versant ou à l'aval, sur thalweg sec ou sur cours d'eau permanent et de la problématique inondation considérée (coulée d'eau boueuse ou inondation par débordement) il s'agira d'ouvrages de ralentissement dynamiques ou de bassins de rétention.

En amont des sous-bassins versants et au niveau des versants agricoles des mesures d'accompagnement agricole et d'hydraulique douce permettront de favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement et de limiter l'arrachage des particules du sol. Ces zones d'intervention constituent les zones « sources » d'où proviennent le ruissellement et les sédiments pouvant conduire à la formation de phénomènes de coulées d'eau boueuse. Ces actions seront menées sous maîtrise d'ouvrage de la Chambre d'Agriculture de la Région Alsace. Un dossier de candidature au programme européen LIFE, est élaboré à cet effet à l'échelle du bassin versant de la Zorn. L'accompagnement agricole sera proposé à l'ensemble des communes du périmètre du PAPI et sera systématiquement effectué pour les communes positionnées en tête de bassin versant, afin notamment de promouvoir : l'assolement concerté et des techniques culturales sans labour, via des démonstrations, des actions de formations, et la mise en place d'essai.

Dans les zones de transition des écoulements, de l'amont vers l'aval, des ouvrages de rétention de coulées d'eau boueuse seront implantés dans l'optique de maîtriser la concentration des écoulements et de stocker temporairement les eaux boueuses. Des ouvrages alliant gestion hydraulique et aménagement écologique seront privilégiés avec notamment l'aménagement de zones humides, de zones de reméandrage et des actions de renaturation de cours d'eau.

L'ensemble de ces aménagements participera au stockage temporaire des écoulements, ce qui permettra de réduire les pointes de crue en aval et *in fine* de protéger les zones situées à l'exutoire des sous-bassins versants. L'essentiel des aménagements de ralentissement dynamique est dimensionné pour une crue centennale, les débits sont estimés à partir des pluies de projet de période de retour centennale. Ponctuellement, cet objectif de protection sera abaissé en raison des contraintes de configuration de terrain, ou de données foncières et financières, au regard des enjeux exposés.

Aucun aménagement de ralentissement dynamique n'est prévu directement sur la Zorn et le Landgraben, l'ensemble de ces actions concernent les affluents et sous affluents de ces cours d'eau ainsi que les versants agricoles latéraux.

Les affluents et sous affluents de la Zorn et du Landgraben concernés par les ouvrages de ralentissements dynamiques sont :

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| - Minversheimerbach | - Rohrbach       |
| - Gebolsheimerbach  | - Muhlbach       |
| - Rissbach          | - Muhlbaechel    |
| - Seltenbach        | - Morenthlgraben |
| - Melsheim          |                  |

Néanmoins, dans le cadre du PAPI Zorn aval et Landgraben labellisé le 5 novembre 2015, la majorité des actions de cet axe ont été retirées et devront faire l'objet d'un autre passage en CMI. Seuls les ouvrages prévus sur les bans communaux de Melsheim, de Schwindratzheim et de Geudertheim ont été labellisés.

Deux actions supplémentaires (VI.0.1 et VI.0.2) ont été ajoutées permettant de répondre aux réserves émises par la Commission Mixte Inondation. Il s'agit d'une étude hydraulique (VI.01) recouvrant l'ensemble des travaux projetés (dans le dossier PAPI présenté en CMI) de l'axe VI, afin d'adopter une approche homogène en termes de méthode, de justifier les caractéristiques des ouvrages, notamment leur niveau de protection, de préciser leurs effets, notamment leurs zones d'impact ainsi que, le cas échéant, leurs éventuelles zones de recoupement, et de préciser la nécessité ou non de réaliser une analyse coût-bénéfice par groupes d'ouvrages cohérents ; cette étude précisera les objectifs assignés à chacun des ouvrages, permettant de distinguer clairement entre ralentissement dynamique et rétention de coulées d'eau boueuse.

Cette étude sera complétée par une seconde (VI.0.2) qui permettra d'apprécier une analyse économique des ouvrages projetés. Au regard des résultats de l'étude hydraulique et de la définition des groupes d'ouvrages, cette étude comprendra les éventuelles analyses multicritères rendues obligatoires.

Par ailleurs, des actions de suppression ou de reprises d'ouvrages limitants sont également prévues dans cet axe. Ces actions permettront en effet de favoriser les capacités de transit au droit des ouvrages, actuellement limitants, et ainsi de rabaisser les lignes d'eaux directement en amont, dont les effets seront largement compensés par le stockage amont.

Le coût global des actions, prévues dans le cadre de l'Axe VI et labellisées le 5 novembre 2015, est chiffré à **1 423 347 € HT**, la participation de l'Etat via les fonds Barnier (FPRNM) est sollicitée à hauteur de 711 673 € HT et est estimée à 772 778 € HT de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse.

## **7. Gestion des ouvrages de protection hydraulique**

Le territoire du PAPI Zorn Aval et Landgraben comprend trois digues classées en catégorie C au sens du décret N° 2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques. Respectivement de l'amont vers l'aval, ces ouvrages sont les digues de Krautwiller, de Weyersheim et de Herrlisheim. Ces trois ouvrages ont été construits pour protéger les populations du risque d'inondation mais le niveau de protection initial n'est pas toujours connu. D'autre part, le manque de surveillance et d'entretien des ouvrages a pu générer une baisse du niveau de protection. Ces ouvrages nécessitent un entretien et une surveillance accrue afin qu'ils assurent leur rôle de protection et pour limiter les facteurs d'aggravation du risque. Pour l'ensemble des ouvrages une remise à niveau réglementaire doit être réalisée. Les diagnostics complets de l'état des ouvrages à travers les études de dangers permettront d'identifier les niveaux de protection attendus et réels, la détermination de la zone effectivement protégée et les travaux à réaliser pour renforcer la sécurité de l'ouvrage. Le cas échéant le niveau de protection sera augmenté pour atteindre l'objectif de protection pour une crue centennale de la Zorn.

Dans cet axe s'inscrivent les travaux de renforcement des digues de Weyersheim, de Herrlisheim et de Krautwiller faisant suite aux diagnostics de sûreté et aux études de dangers. Les études de dangers de la digue de Herrlisheim et de Krautwiller s'inscrivent également dans cet axe.

Une étude d'optimisation du système d'endiguement est également prévue par la commune de Weyersheim afin de prendre en compte l'ensemble du système d'endiguement dont le Moulin à l'entrée de Weyersheim. Des modélisations hydrauliques bidimensionnelles seront nécessaires de manière à caractériser finement les vitesses et hauteurs d'écoulement. L'objectif est d'augmenter le niveau de protection pour atteindre une crue centennale. Une analyse multicritères permettra d'évaluer la pertinence des mesures. La capitalisation des résultats issus de l'étude de danger et de l'étude d'optimisation du système d'endiguement

permettra ainsi une stratégie de gestion pertinente de l'ouvrage via des aménagements et travaux cohérents. Le diagnostic de sûreté approfondi de la digue de Weyersheim prévoit d'ores et déjà un programme de travaux de renforcement de la digue estimé à 1 388 900 € HT.

Enfin des travaux de sécurisation sont également prévus pour la prise d'eau du canal de dérivation vers le Landgraben à Weyersheim et pour la prise d'eau du Kleinbach à Herrlisheim. Ces travaux permettront la sécurisation des écoulements en crue en supprimant la nécessité de manœuvrer manuellement des vannes en période de crue.

Le coût global des actions prévues dans le cadre de l'Axe VII est chiffré à **2 230 780 € HT**, la participation de l'Etat via les fonds Barnier (FPRNM) à 901 312 € HT et la participation de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse à 166 752 € HT.

### **III. Conclusion**

Dans le dossier présenté en CMI, l'axe 6 visant les **ralentissements dynamiques** est le plus conséquent de ce programme, en nombre d'actions, en maîtres d'ouvrages et en termes financiers. La stratégie adoptée est basée sur la combinaison de multiples actions (*allant des mesures d'accompagnement agricole aux ouvrages de rétention en passant par le reméandrage de cours d'eau*) concourant au ralentissement dynamique à tous les niveaux du bassin versant de la Zorn et du Landgraben. **Le volet réduction de la vulnérabilité** dans son sens large est également largement exploité pour l'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque, l'optimisation des dispositifs de prévision des crues et d'alerte, une meilleure prise en compte du risque dans l'urbanisme, le renforcement de la gestion des ouvrages hydrauliques existants et des opérations de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes en zone inondable.

Afin de favoriser une identité de bassin versant, ce PAPI Zorn aval et Landgraben s'inscrit dans la continuité du PAPI Haute Zorn, labellisé en 2013. L'ensemble des actions prévues à l'échelle du sous-bassin versant de la Haute Zorn seront transposées voire mutualisées avec le PAPI Zorn Aval. Ce PAPI présente ainsi une **intervention globale à l'échelle du bassin versant** et une **diversification des actions** couvrant tous les volets de la prévention des inondations. Enfin, l'intégration de la dimension environnementale dans le programme d'actions est largement prise en compte via les actions prévues par le programme européen LIFE sur le volet « **environnement et utilisation rationnelle des ressources** » et la promotion de travaux intégrant les enjeux de **préservation et de restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques**.

Le coût global des actions prévues est chiffré à **4 678 757 € HT (4 708 007 € TTC)**. Le montant global de la participation de l'Etat via le fond Barnier est sollicité à hauteur de 2 072 125 € et via le BOP181 de 96 000 €. La participation de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse est estimée à 340 030 € HT.