



## ÉCOLOGIE

L'ouvrage d'injection et la fosse brise-énergie seront principalement aménagés sur des surfaces de la digue latérale du Rhin et d'une forêt de peupliers. Dès l'achèvement des travaux de construction, toutes les surfaces qui auront été utilisées à titre provisoire uniquement recevront de nouveau un semis de plantes indigènes. Afin de compenser la perte définitive de surfaces boisées et de surfaces sur le talus de la digue, des pelouses semi-sèches seront aménagées et des forêts seront replantées au lieu-dit du Fahrkopf. Ces mesures seront encadrées par un expert environnemental.



### Restrictions durant les travaux de construction

Durant la phase de construction, certaines restrictions interviendront à proximité des chantiers et des voies d'accès aux chantiers. Le chemin de halage restera fermé durant toute la construction. La piste cyclable et le chemin de randonnée pédestre interrégionaux seront déviés durant les travaux.

#### Pour plus d'informations

Regierungspräsidium Freiburg  
Service 53.3 – Programme intégré pour le Rhin  
Antenne d'Offenbourg  
Tél.: +49 (0)781 12471-1701  
E-Mail: info-irp@rpf.bwl.de  
ou bien sur www.irp-bw.de

#### Mentions légales

Responsable: Regierungspräsidium Freiburg  
Concept: Harald Klumpp, Bernhard Lonsdorfer  
Dr. Ulrike Pfarr, Regina Zingiser  
(RP Freiburg)  
Traduction: Sabine Seubert, Karlsruhe  
Mise en page: Maerzke Grafik Design, Leonberg  
Crédit photos: HESS-VOLK Freie Architekten  
Herbolzheim, Wolfgang Maerzke,  
Regierungspräsidium Freiburg  
Imprimé sur: papier FSC

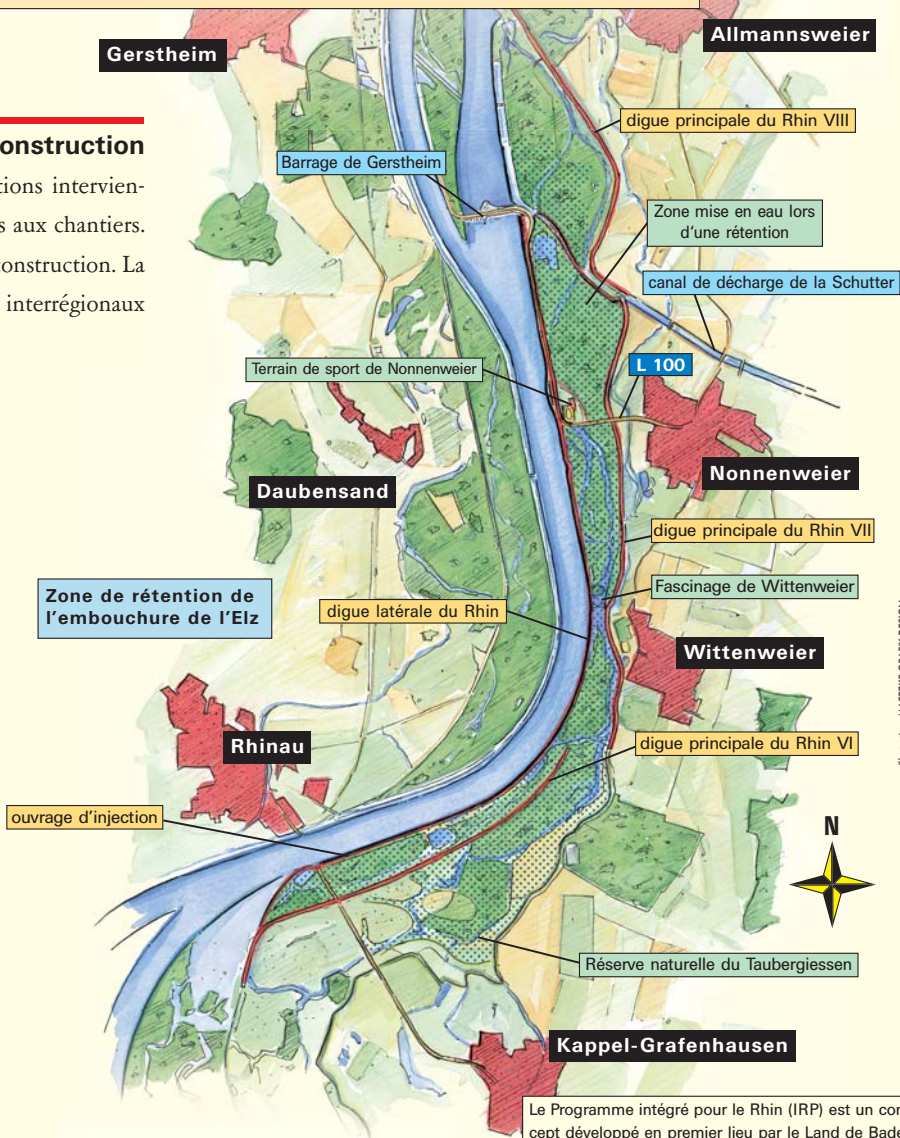


Offenbourg, juillet 2015


Cette mesure est cofinancée par la République fédérale d'Allemagne.



Le Programme intégré pour le Rhin (IRP) est un concept développé en premier lieu par le Land de Bade-Wurtemberg pour concilier la protection contre les crues et les aspects environnementaux. L'IRP est fondé sur une convention franco-allemande, signée en 1982. Entre Bâle et Mannheim, 13 zones de rétention seront ainsi créées sur des surfaces autrefois inondables. La zone de rétention de l'embouchure de l'Elz représente l'une des mesures parmi ces 13 projets.



# Zone de rétention de l'embouchure de l'Elz

 Construction d'un ouvrage d'injection avec passe à poissons



Baden-Württemberg  
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG  
ABTEILUNG UMWELT





Le bac « Rhéanus » relie Rhinau en Alsace et Kappel-Grafenhausen



Souvent fréquentée pour les loisirs : la digue latérale du Rhin



Le contre-canal



Début des travaux de déboisement en janvier 2015



Visite des lieux et premiers travaux de planification

## Construction de l'ouvrage d'injection avec passe à poissons

Un nouvel ouvrage d'injection sera construit pour l'exploitation de la zone de rétention de l'embouchure de l'Elz. Cet ouvrage sera intégré dans la digue latérale du Rhin, au droit de la partie de la commune de Rhinau située en rive droite, à environ 150 m au nord-est de l'embarcadere du bac de Rhinau. La digue latérale du Rhin, en propriété d'EDF (Electricité de France), forme la limite ouest de la zone de rétention.

L'ouvrage est conçu comme ouvrage manœuvrable à conduite forcée, avec deux couloirs d'amenée puis, à l'arrière, une fosse brise-énergie. Le volume pouvant être prélevé par l'ouvrage en cas de crue peut aller jusqu'à 75 m<sup>3</sup>/s.

Un dispositif de montaison pour les poissons sera intégré à l'ouvrage, garantissant une liaison permanente entre la fosse brise-énergie et le Rhin. Entre la fosse brise-énergie et l'ancien bras du Rhin situé au sud-est, une dépression de terrain permettra de relier les deux cours d'eau. Il s'agira d'une liaison permanente entre le Rhin et son ancien bras.

Le système actuel de protection contre les crues restera opérationnel à tout moment durant toute la phase de construction.



Maquette de l'ouvrage d'injection

### Essais sur modèle pour une optimisation de l'ouvrage

Un modèle physique de l'ouvrage d'injection prévu a été construit à l'échelle 1:25 dans les laboratoires de l'université de Karlsruhe. Les essais sur modèle ont permis d'optimiser les flux d'amenée et au travers de l'ouvrage. Les résultats de ces modélisations montrent que le courant du Rhin ne subira une influence des prélèvements d'eau qu'à proximité immédiate de l'ouvrage. La sécurité de la navigation ne subit aucune restriction.

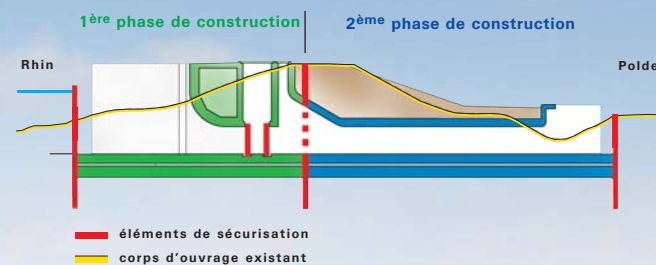
En aval de l'ouvrage, un diviseur de débit dans la fosse brise-énergie permettra de dissiper l'énergie du flux d'eau déversé dans la zone immédiate d'injection.

### Déroulement des travaux de construction

Grâce à des mesures appropriées, la protection contre les crues, assurée actuellement par la digue latérale du Rhin, restera garantie durant toute la phase de construction. L'ouvrage sera érigé en deux phases.

Durant la première phase de construction, la sécurité de la digue sera garantie par un mur de palplanche au centre de la digue et la partie d'ouvrage se trouvant dans le Rhin sera construite à l'aide de nouveaux batardeaux manœuvrables. Durant la deuxième phase de construction, la protection contre les crues sera assurée par la première partie de l'ouvrage, déjà achevée, et les batardeaux.

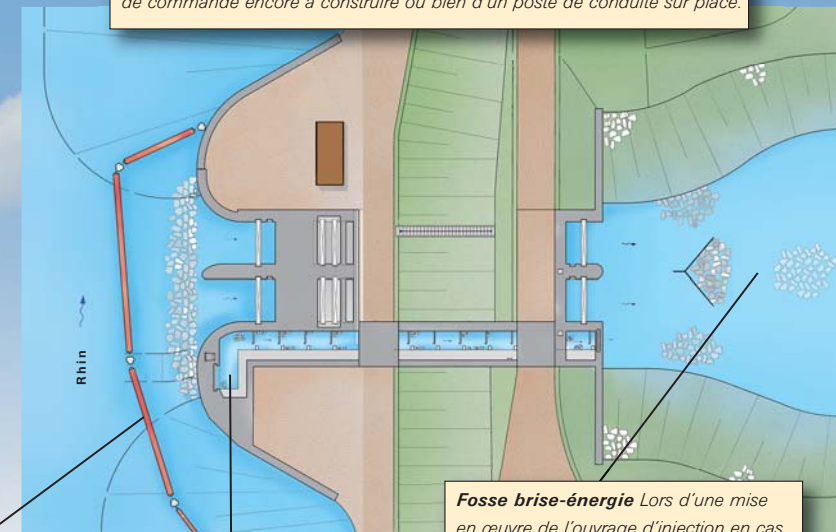
Schéma des phases de construction



L'achèvement des travaux est prévu pour fin 2016.

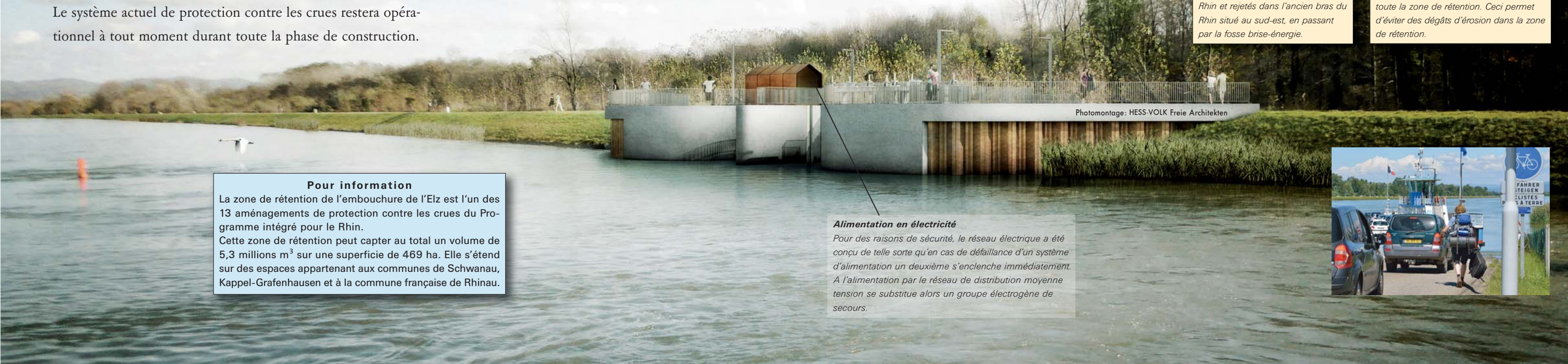
**Des poutres placées** devant l'ouvrage d'injection empêchent l'aspiration d'embâcles.

**Données techniques** L'ouvrage se compose de deux ouvertures de 4,5 m de largeur et 2,3 m de hauteur chacune, situées en dessous de la ligne d'eau normale du Rhin et pouvant être fermées à l'aide d'une vanne. Pour des raisons de sécurité, chacune des vannes est équipée d'un deuxième niveau de fermeture. L'ouvrage d'injection pourra être manœuvré à partir du poste de commande encore à construire ou bien d'un poste de conduite sur place.



**Fosse brise-énergie** Lors d'une mise en œuvre de l'ouvrage d'injection en cas de crue, l'eau développe un flux puissant en se déversant. La fosse brise-énergie a pour fonction d'amortir cette énergie et d'éviter ainsi des endommagements par érosion. Le rebord de la fosse brise-énergie est pratiquement de même hauteur sur tout le pourtour, pour permettre à l'eau de s'écouler de manière régulière dans toute la zone de rétention. Ceci permet d'éviter des dégâts d'érosion dans la zone de rétention.

**Passe à poissons** Une passe à fentes verticales et une conduite créant un débit d'attrait seront aménagées pour la montaison des poissons. Pour alimenter la passe, 2 m<sup>3</sup>/s seront prélevés en permanence dans le Rhin et rejetés dans l'ancien bras du Rhin situé au sud-est, en passant par la fosse brise-énergie.



Photomontage: HESS-VOLK Freie Architekten

### Pour information

La zone de rétention de l'embouchure de l'Elz est l'un des 13 aménagements de protection contre les crues du Programme intégré pour le Rhin. Cette zone de rétention peut capter au total un volume de 5,3 millions m<sup>3</sup> sur une superficie de 469 ha. Elle s'étend sur des espaces appartenant aux communes de Schwanau, Kappel-Grafenhausen et à la commune française de Rhinau.

### Alimentation en électricité

Pour des raisons de sécurité, le réseau électrique a été conçu de telle sorte qu'en cas de défaillance d'un système d'alimentation un deuxième s'enclenche immédiatement. A l'alimentation par le réseau de distribution moyenne tension se substitue alors un groupe électrogène de secours.

