

# REDUCTION DU RISQUE INONDATION : COMMENT ÉVALUER L'IMPACT DES AMENAGEMENTS SUR LA BIODIVERSITÉ ?

## PROBLEMATIQUE

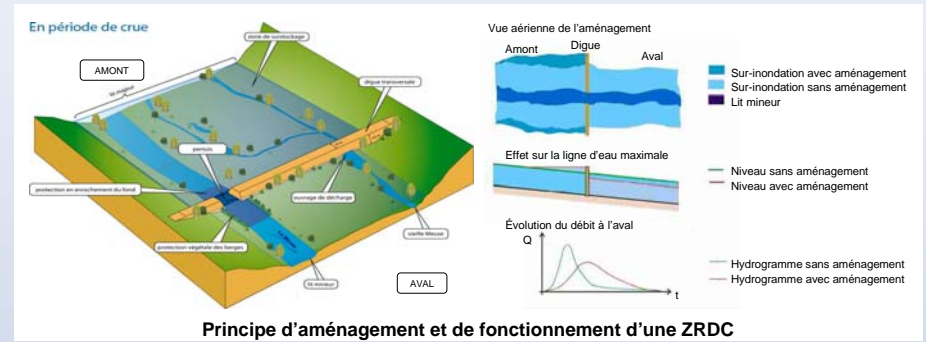
Suite à d'importantes crues dans le lit majeur de la Meuse, l'Établissement Public d'Aménagement de la Meuse et de ses Affluents (EPAMA) a élaboré une stratégie d'aménagement et de gestion des crues à l'échelle du bassin français du fleuve. Ce scénario envisage notamment l'aménagement de Zones de Ralentissement Dynamique des Crues (ZRDC). Ces ZRDC sont constituées de digues de retenue, barrant transversalement le lit majeur, et ouvertes au niveau du lit mineur. Elles sur-stockent temporairement les eaux lors du passage des crues, ce qui entraîne un écrêtement des débits de pointe et un abaissement de la ligne d'eau à l'aval.

Or les secteurs de la plaine alluviale concernés par ces ZRDC sont caractérisés par des complexes d'habitats prairiaux et aquatiques remarquables sur le plan de la biodiversité, en étroite relation avec le fonctionnement hydrique de la plaine alluviale. Au regard du caractère exceptionnel de certains habitats et espèces de la vallée de la Meuse, l'EPAMA a initié en 2006 une étude visant à construire et à valider un modèle capable de prédire l'impact de ces aménagements sur le milieu naturel.

## OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'étude s'articule en trois missions distinctes :

- Mission 1 : établir un état des lieux de la biodiversité en situation initiale,
- Mission 2 : construire un modèle capable de prédire les réactions du milieu naturel à une modification du régime hydraulique de la Meuse,
- Mission 3 : appliquer ce modèle au scénario d'aménagement global de la Meuse projeté par l'EPAMA.



Principe d'aménagement et de fonctionnement d'une ZRDC

## DEMARCHE PROPOSEE

### ➢ Mission 1 : Diagnostic de l'état initial

La première étape du travail consiste à établir un état de référence écologique, au sein des zones d'étude (3800 ha), portant sur la flore, l'avifaune et l'ichtyofaune. Ces trois compartiments biologiques constituent les descripteurs écologiques utilisés pour le modèle.

### ➢ Mission 2 : Construction du modèle

La seconde étape vise à construire un modèle décrivant la réaction des compartiments biologiques étudiés à différentes variables potentiellement explicatives. Pour ce faire, les descripteurs écologiques seront confrontés aux paramètres floristiques, agricoles, paysagers et hydrauliques. L'objectif est de mettre en exergue les variables explicatives, c'est-à-dire les facteurs qui ont une influence significative sur la distribution des descripteurs écologiques.

### ➢ Mission 3 : Application du modèle au scénario d'aménagement de la Meuse projeté

Cette étape repose sur la connaissance quantitative des modifications hydrauliques et agricoles attendues à l'état projet. Les nouvelles valeurs de ces paramètres seront incorporées dans le modèle, et permettront (i) le calcul des probabilités de présence attendues à terme pour les espèces et habitats remarquables (flore et avifaune), et (ii) le calcul des surfaces potentiellement favorables à la reproduction de l'ichtyofaune, suite aux aménagements.

MISSION 1 : Diagnostic de l'état initial			
	Flore et habitats	Avifaune	Ichtyofaune
Méthodes	→ Cartographie phytosociologique des zones d'étude → Réalisation de 240 relevés floristiques → Recherche et cartographie des espèces remarquables	→ Réalisation de 240 points d'écoute en période de nidification → Recherche et cartographie des espèces remarquables en période de migration / hivernage	→ Recherche et cartographie des frayères potentielles des espèces remarquables

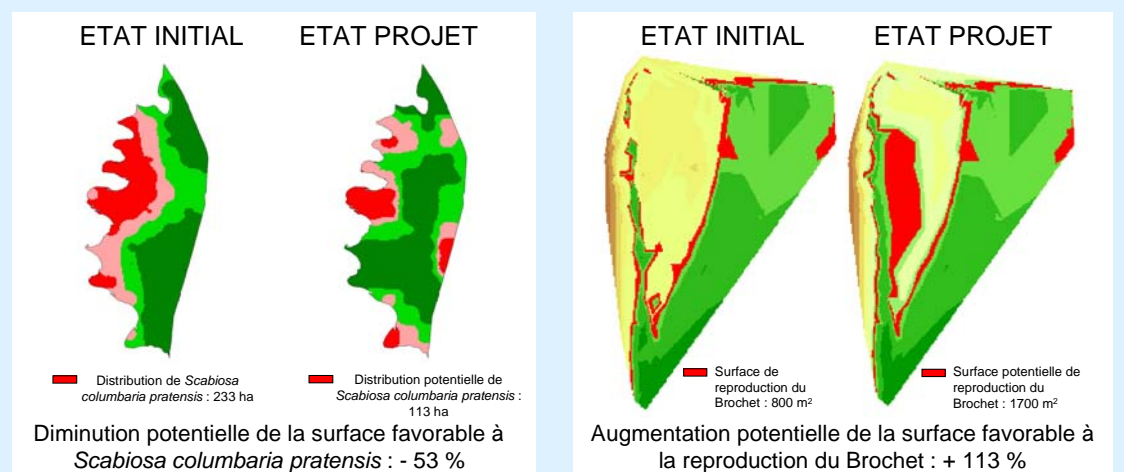
MISSION 2 : Construction du modèle		
	Flore, habitats et avifaune	Ichtyofaune
Méthode de modélisation	Régression logistique multiple	Méthode des indices de conformité d'Inskip
Variables explicatives	Variables agricoles, paysagères et hydrauliques sélectionnées par la régression logistique ascendante	Surface de la végétation héliophytique et prairiale, stabilité des niveaux d'eau dans les frayères, surface de la végétation macrophytique, connectivité des frayères avec le cours d'eau
Résultats attendus	Paramètres des équations logistiques modélisant la fonction F : Probabilité de présence de l'espèce $i = F(\text{variables explicatives})$	Évaluation des surfaces de reproduction et évaluation de la population théorique à l'hectare en eau

## RESULTATS ATTENDUS

Cette démarche de modélisation devra ainsi conduire (i) à la production de cartographies prédictives des espèces et habitats remarquables suite aux aménagements proposés et (ii) à l'évaluation qualitative et quantitative des impacts des aménagements hydrauliques sur les communautés animales et végétales.

La comparaison des situations en état initial et en état projet devra permettre une évaluation objective des impacts attendus sur chacun des habitats et espèces remarquables étudiés.

L'ensemble de ces conclusions sera analysé de manière à produire une image synthétique des effets attendus des aménagements projetés sur les descripteurs étudiés du milieu naturel (à savoir la flore, les habitats, l'avifaune et l'ichtyofaune).



MISSION 3 : Simulation du type de résultats attendus (NB : exemples fictifs)

MAITRE D'OUVRAGE



PRESTATAIRES



FINANCEURS

