

Restauration des populations d'anguilles (*A. anguilla*): Mission impossible ?

Une approche conceptuelle



Eric Feunteun

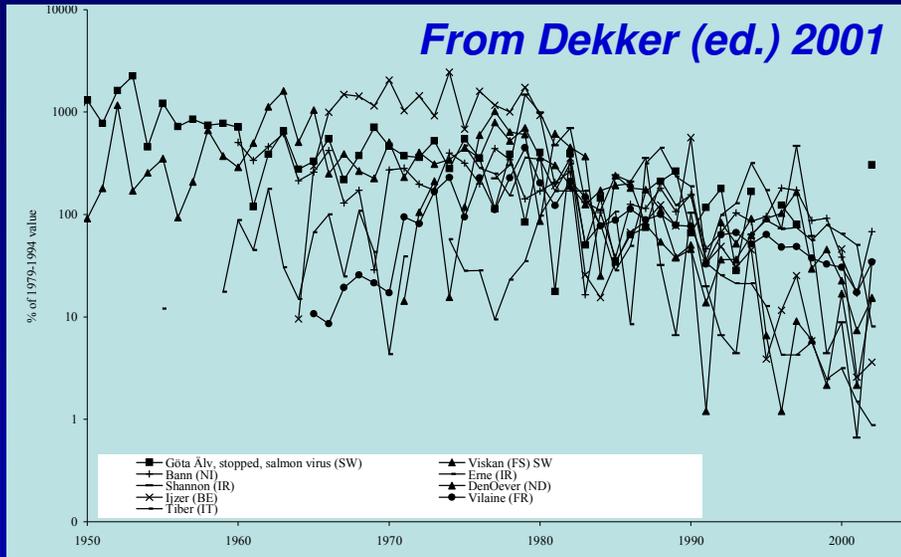
LBEM

University of La Rochelle, France



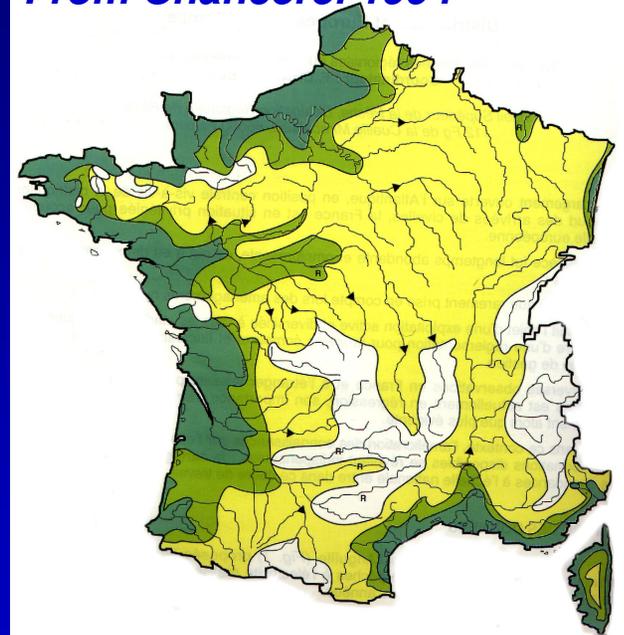
Un déclin général population

Déclin du recrutement en civelles...

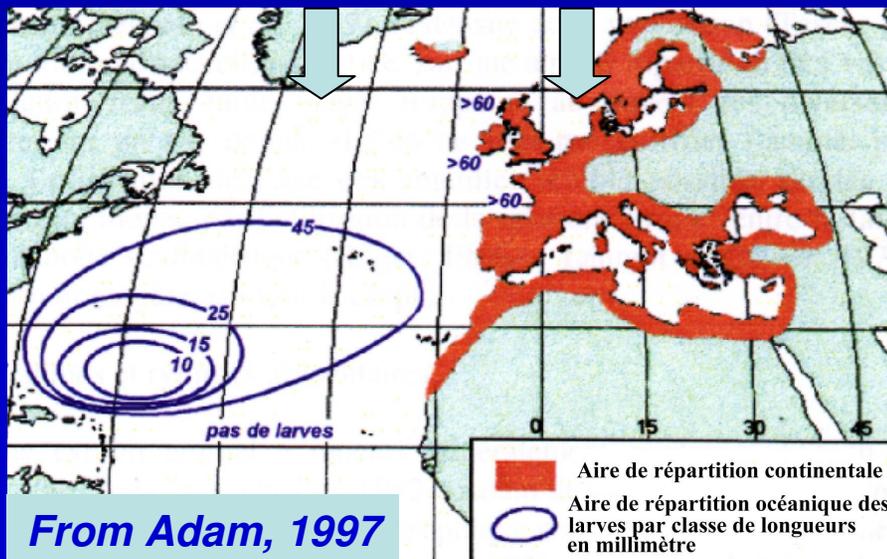


Distribution spatiale et abondance...

From Chancerel 1994



Diminution de l'aire de répartition...



Potentiel reproducteur ?

Importance économique, sociale et écologiques majeures

Première ressource économique du Golfe de Gascogne
(Prouzet, 2000)

Au moins 25 000 personnes tirent un revenu direct de son exploitation (Moriarty & Dekker, 1997)

Pêcheries de petites tailles dispersées dans les zones rurales côtières et « continentales » (Moriarty & Dekker, 1997)

En France, 300 000 pêcheurs amateurs pêchent l'anguille
(CSP, données non publiées)

Un rôle clé dans les équilibres écologiques des peuplements

Fort intérêt culturel, usages variables suivant les régions

Un excellent biointégrateur de la qualité des cours d'eau
(Feunteun, 2000)

Un besoin et une volonté (???) pour une politique efficace de restauration

Paradigmes scientifiques et principes d'une gestion durable

Relation stock recrues ? (*Fontenelle & Gascuel, 1998*)

1- Réduire les mortalités continentales = stock augmenté
(precautionary principle)

Causes marines ou continentales ? (*voir McCleave, Desaunay, etc.*)

2- Seules actions possibles en milieu « continental »

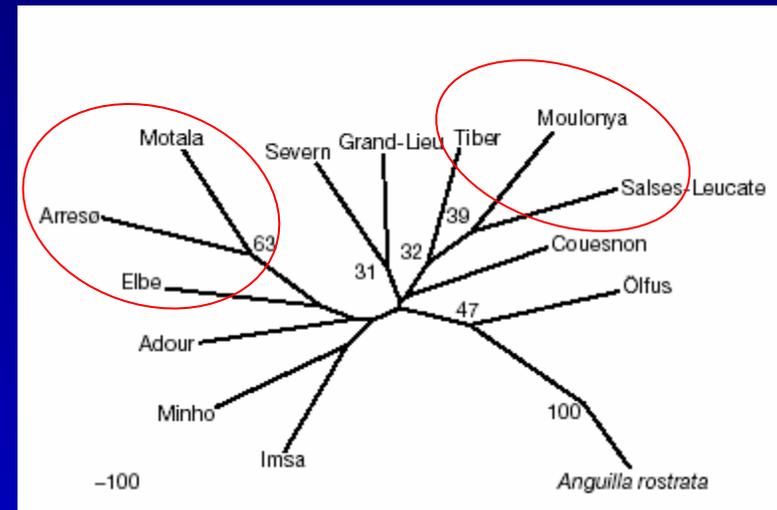
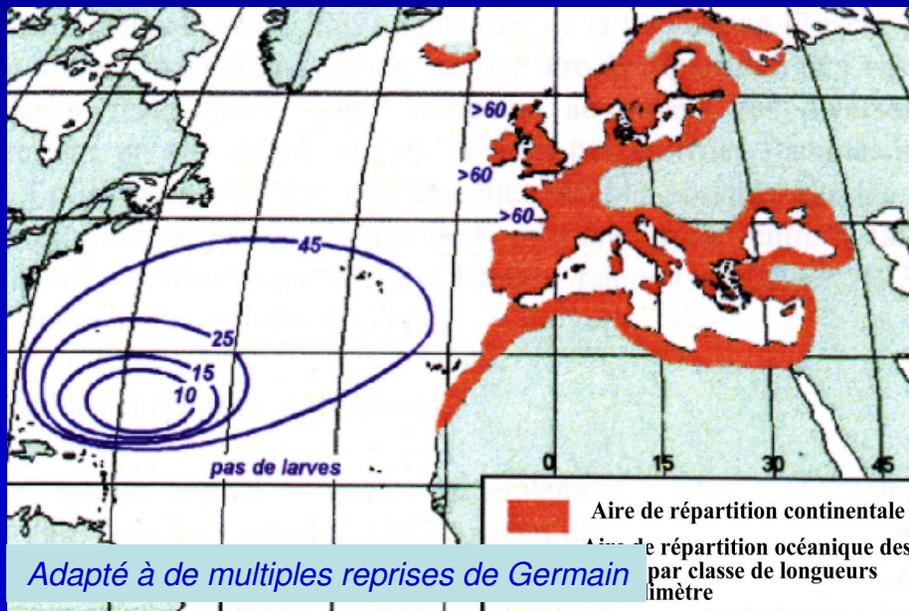
Importance des stocks « marins » / « Continentaux » ? (*Tsukamoto et al., 2000*)

Echappement : Baltique = 1000 T .an⁻¹, Loire = 450 T.an⁻¹

3- Agir sur toutes les fractions de la population

Population pas tout à fait panmictique (Bernatchez & Wirth, 2000)
Variations spatiales et temporelles, métapopulation?
 Travail pour les généticiens, introgression possible (voir Maes G.)

4- *Nécessité d'un plan de gestion européen.*



Population pas tout à fait panmictique (Bernatchez & Wirth, 2000)

Variations spatiales et temporelles, métapopulation?

Travail pour les généticiens, introgression possible (voir Maes G.)

4- Nécessité d'un plan de gestion européen.

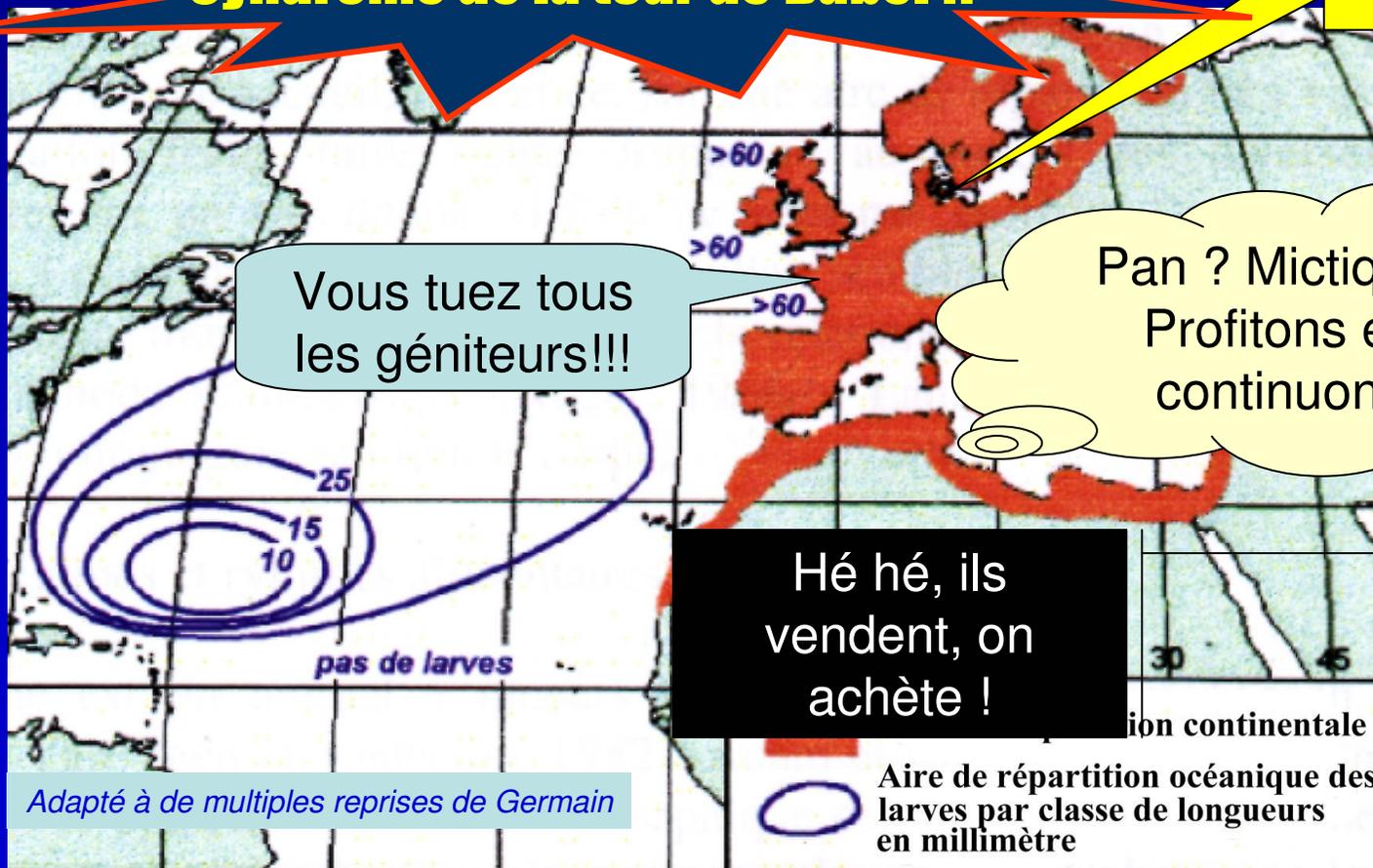
Syndrome de la tour de Babel !!

Vous mangez toutes les recrues !!!

Vous tuez tous les géniteurs!!!

Pan ? Mictique ?
Profitons en, continuons!

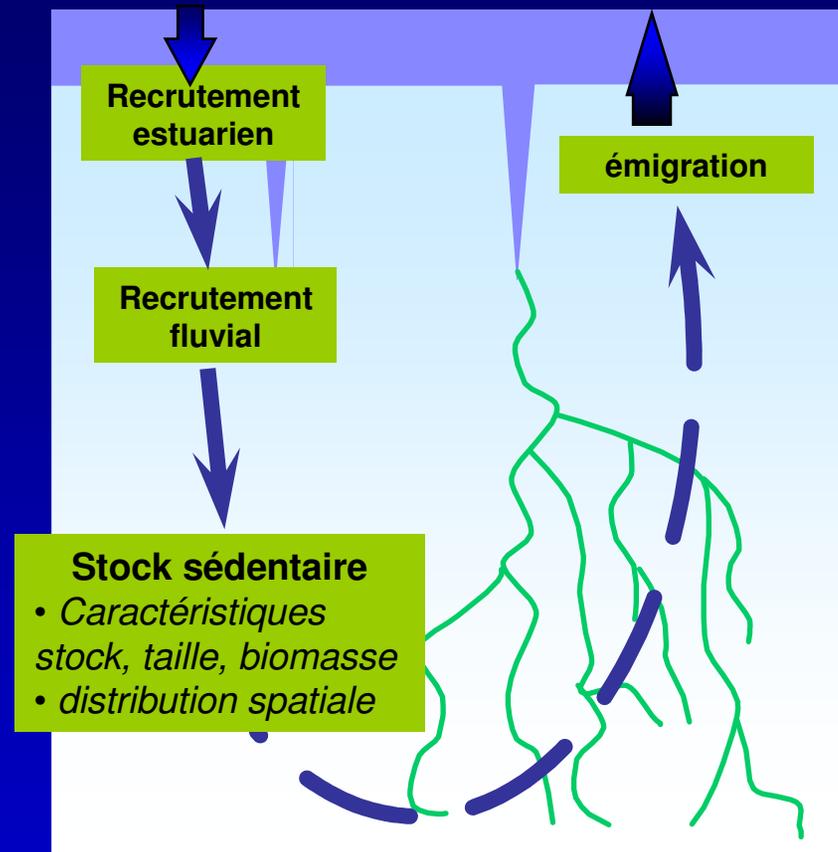
Hé hé, ils vendent, on achète !



Adapté à de multiples reprises de Germain

Une population fractale (Dekker, 1999)

5- Agir au niveau de chaque bassin versant



Une population fractale (Dekker, 1999)

5- Agir au niveau de chaque bassin versant

*Identifier causes locales du déclin
augmenter les stocks dans chaque BV*

Alevinage

*Contrôle
pêcheries*

*Restaurer
habitats
(accessibilité)*

?

De nombreuses initiatives locales: à efficacité variable?

*A - Peu d'estimations des flux de géniteurs
B - Une focalisation « épidermique » sur une
catégorie de causes*

Population toujours en déclin

Evolution des recommandations de l'ACFM

1998 Silkeborg.

Espèce en dehors de ses limites de sécurité biologique

1998

Réduire pêcheries au plus bas niveau possible = **moratoire**

Mise en place d'un plan de gestion global

Réduire **tous les facteurs de mortalité anthropiques**

2004

Moratoire sur les pêcheries en attendant la mise en place d'un plan de gestion global (avis discuté à la DG pêche)

Principes de bases

I – Plan de gestion à définir pour l'ensemble du stock

Concertation entre Europe et Amérique

Pas de structure officielle

II – Politique locale de restauration et de gestion durable

Difficulté des COGEPOMI, pas de réelle structure politique par BV

III – Objectifs de gestion = Anguilles argentées (*quantité & qualité*)

30% SPR

Pas de savoir faire, ie Robinet & Feunteun, Belpaire, Acou et al., Boury et al.

IV – Combiner et mettre en œuvre différentes actions de gestion

Habitat (Libre circulation, Qualité de l'eau, Surface)

Mortalité (turbines, pêche, ...), contamination par polluants, parasites.

Hierarchiser les priorités d'action (choix de sites, ...), sortir de l'eau!

?

V – Gestion adaptative: suivis nécessaires

Projets expérimentaux (du Local à l'Européen)

?

Quelques méthodes de gestion actuelles

Efficacité locale

Soutien population

Remarque majeure

I – Alevinage

*Efficacité pour
Soutien pêcheries*

*Inconnu
Participation au stock
reproducteurs
douteuse*

*Alibi pour ne pas agir
sur les autres causes*

Mesure provisoire!!!

II – Fermeture pêcheries

*Augmentation stock
probable, suivant
contextes*

Efficacité non connue

*Efficacité douteuse, et
non connue, mais
analyse au cas par cas*

**Mesure hypocrite si
prise seule**

III – Gestion de pêcheries

*Efficacité avérée,
techniquement et
politiquement difficile*

Efficacité non connue

*Mesure à décliner
localement*

IV – Passes à poissons

*Efficacité variable
suivant les sites*

*Douteuse, et variable
suivant contextes
locaux*

*Seule mesure
« efficace »
actuellement. Pour
Montaison !!!
Difficile*

V – Habitat

*Efficacité avéré, si
accessibilité*

*Inconnue, mais
probable*

*Long mais voie
d'avenir car
sensibilisation public
nécessaire*

VI – Qualité de l'eau : un savoir faire à construire

COMBINAISON DE METHODES A ADAPTER AU CAS PAR CAS



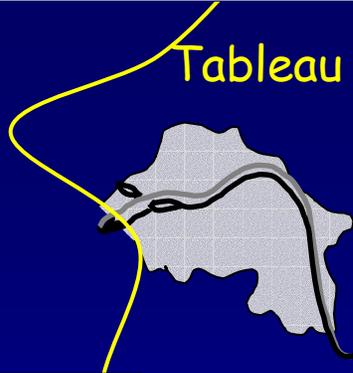
Mont Saint Michel Bay and catchment

Eel as a reliable biointegrator of river systems and catchment ecological integrity

An emblematic species for the new European Water Framework Directives?



Tableau de bord
Anguille
du
Bassin
Loire



A.B.

Population Indices
Breeding Capacity

Habitat – Environmental
Indices
Habitat extent, Quality & Accessibility

Coordination Committee

Centralise Data (Data Base)

Information - Communication (WebSite, Synthetic Documents)

Define Relevant Restoration Strategies

Social & Economic Indices

*Direct & Indirect Commercial value,
Societal Implications*

*Success of Catchment wide Environmental
Policies*

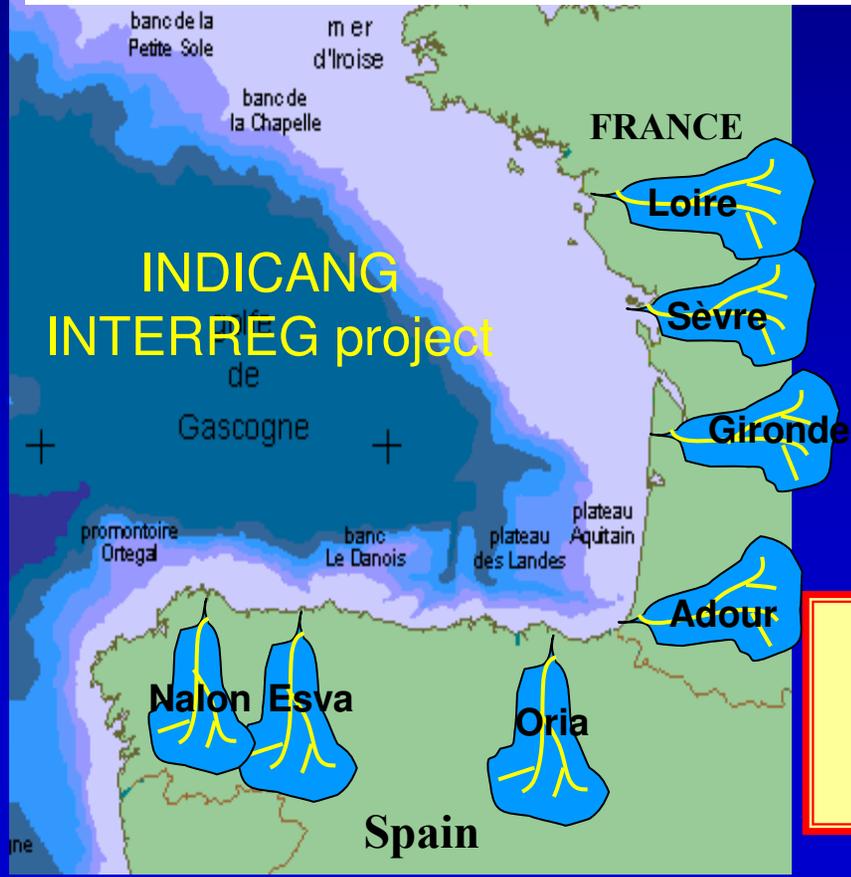
**Decision
Support
Systems**

UPSCALE \leftrightarrow DOWNSCALE

BOTTOMUP \leftrightarrow TOPDOWN

Regional interpolation
Production of Stock wide indices
Population Parameters
Socio-Economic
Habitat, and Environmental

Modelisation effort needed



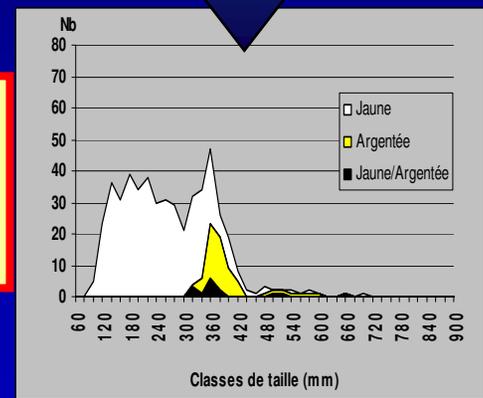
★
Stock per Recruit Relationship

★
Escapement Stock Relation

Towards Decision Support Systems
From Local Survey Structures to European Indices and Global Management Plans

Estuarine & Fluvial Recruits

Sedentary stock

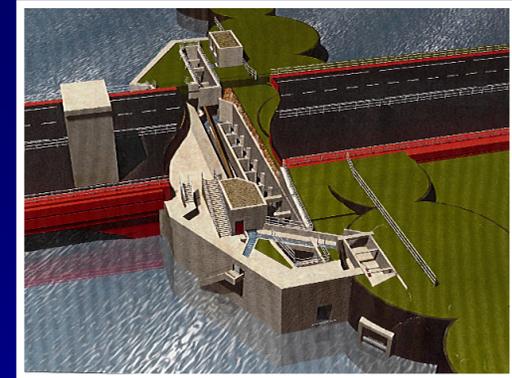


Breeding Capacity

Help and Co-operation Needed !!!!

Local restoration programme

Eel-Ladders



Glass eel Fishery control

Vilaine estuary 10400 km²
1997

Glass eel Fishery : **22 m tons**

Fluvial recruitment : **70 kg**

1998

Glass eel Fishery : **17 m tons**

Fluvial recruitment **700 kg**



Restocking

Asia : 240 t y⁻¹

Europe : 100 t y⁻¹

Baltic, Erne, etc.



Wetland creation

Habitat protection and restoration



Water level control

