



Atelier CIPR / CCNR

Présentations EDF UP Est

1. Entretien des digues : sécurité et environnement
2. Déchets flottants : récupération, tri et valorisation

24 et 25 avril 2008

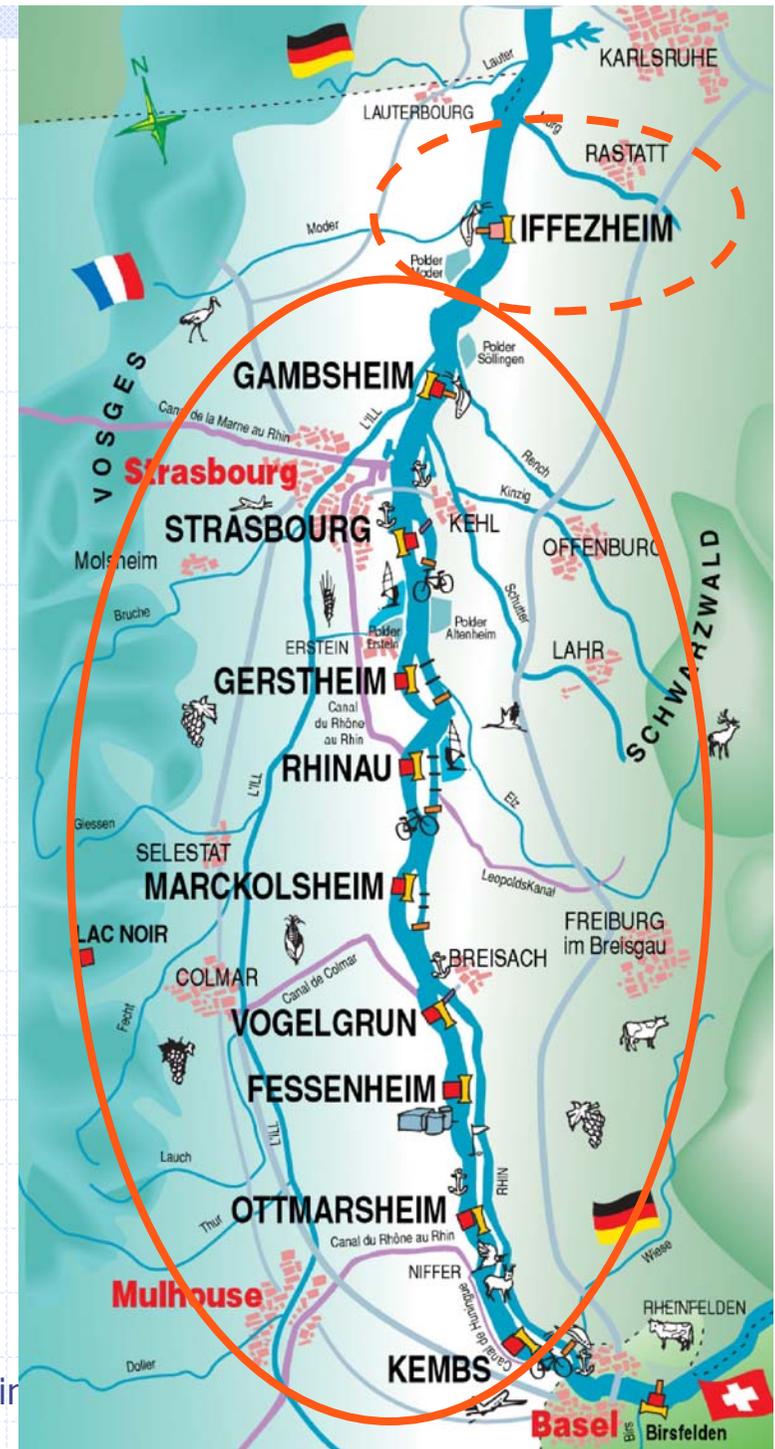
UP Est – GEH Rhin

Présentation

- Exploite 9 aménagements hydroélectriques sur le Rhin
 - 9 usines pour 1300 MW
 - 6 barrages
 - 8 écluses (7j/7, 24h/24)
 - 262 km de digues
 - Responsable de l'entretien et de la maintenance de ces ouvrages
- Téléconduit par le CCH à Kembs
 - Aménagement d'Iffzheim compris
 - Gestion des écoulements
 - Gestion de la production
 - Surveillance 7j/7, 24h/24

25 avril 2008

GEH Rhin - Stéphane Martin





1. Entretien des digues

Sécurité et Environnement



Vue aérienne aval aménagement de Marckolsheim

1. Entretien des digues

Les digues du Rhin

- 262 km de linéaire
- Jusqu'à 13,5 m de haut
- Ouvrages de classe B (ex « BMI »)
 - $H \geq 10$ et $H^2 * \sqrt{V} \geq 200$

Des caractéristiques différentes selon les biefs :

- Tronçons en déblais / en remblais
- Corps homogènes ou noyau central étanche
- Avec ou sans contre-canal de drainage
- Parement amont dalles et joints ou enrochements

1. Entretien des digues

Les digues du Rhin : illustrations

Les digues sont multiples

- En déblais sur la partie amont des biefs (canal creusé dans le terrain naturel)

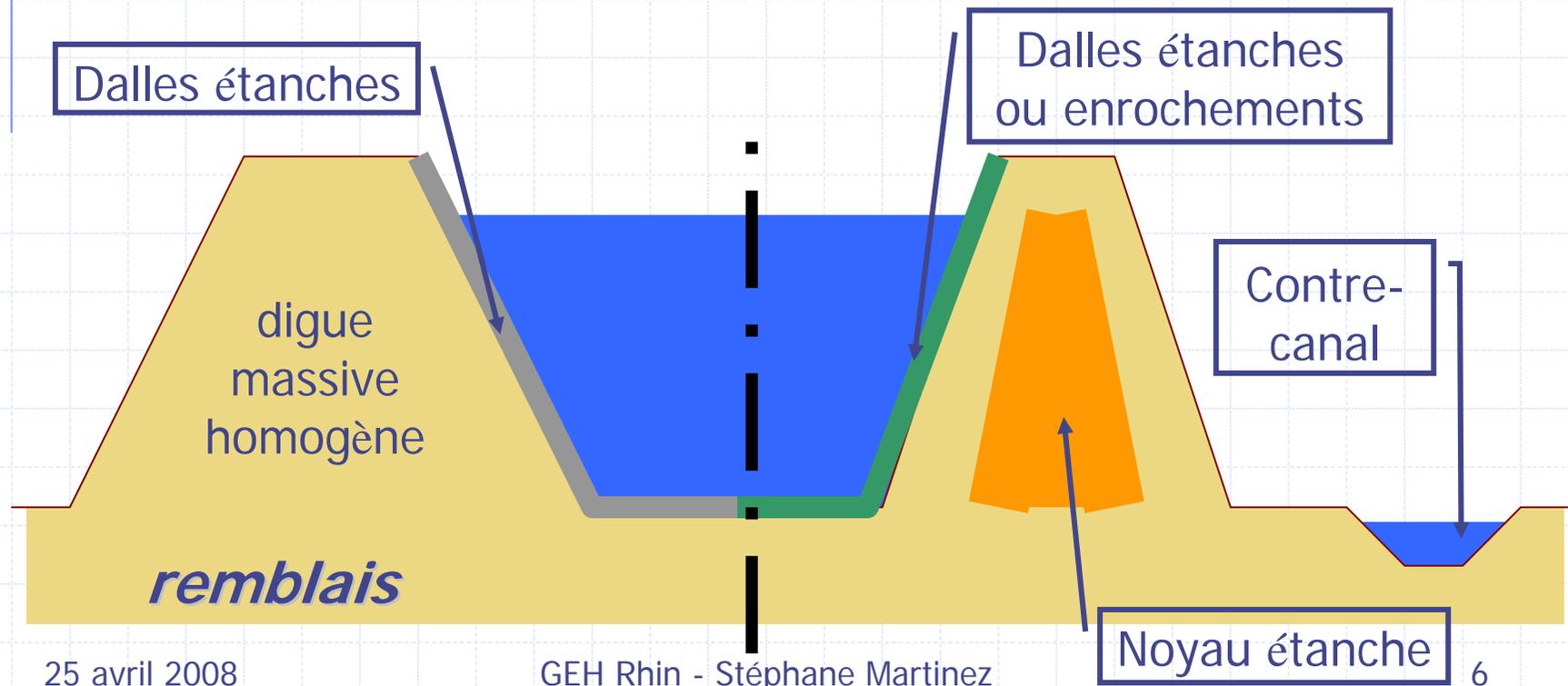


1. Entretien des digues

Les digues du Rhin : illustrations

Les digues sont multiples

- En remblais sur la partie aval des biefs
- De constitution différente selon les biefs



1. Entretien des digues

La surveillance des digues

- ☞ Prévenir et détecter les anomalies
- ☞ Comprendre le comportement à long terme des digues

- Observer : inspection visuelle
piéd de talus – rampant contre-canal côté digue
- Mesurer : *relever les piézomètres + fuites*
- Contrôler : *BDD Panda + services expert DTG/CIH*

1. Entretien des digues

L'entretien de la végétation : pourquoi ?

- ☞ Permettre l'inspection visuelle
- ☞ Autoriser l'accès aux ouvrages et appareils
- ☞ Préserver l'intégrité physique des digues

Contexte :

- Surveillance sous assurance qualité ISO 9001
- Création GEH Rhin + compétences GC
- Contrôle par la tutelle (décret du 11/12/07 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques)

1. Entretien des digues

L'entretien de la végétation : comment ?

■ Mécanique

- Fauchage et gyro-broyage (3 fois par an)
- Débroussaillage et élagage (1 fois par an)
- Faucardage (1 fois par an)

Nota : superficie à traiter de l'ordre de 700 ha

■ Chimique

- Traitement herbicide (1 fois par an)

Nota : traitement employé sur de faible surface où le traitement mécanique est inadapté (ex : les joints de dalles), utilisation alors de produits homologués

1. Entretien des digues

Données à prendre en compte

- **Réglementaires** : loi sur l'eau, réserves naturelles, Natura 2000
- **Humaines** : conditions de travail
- **Matérielles** : contraintes techniques
- **Économiques** : coût de la prestation ($\approx 1,5$ M€/an)
- **Environnementales** : protection de l'environnement (EDF certifié ISO 14001)

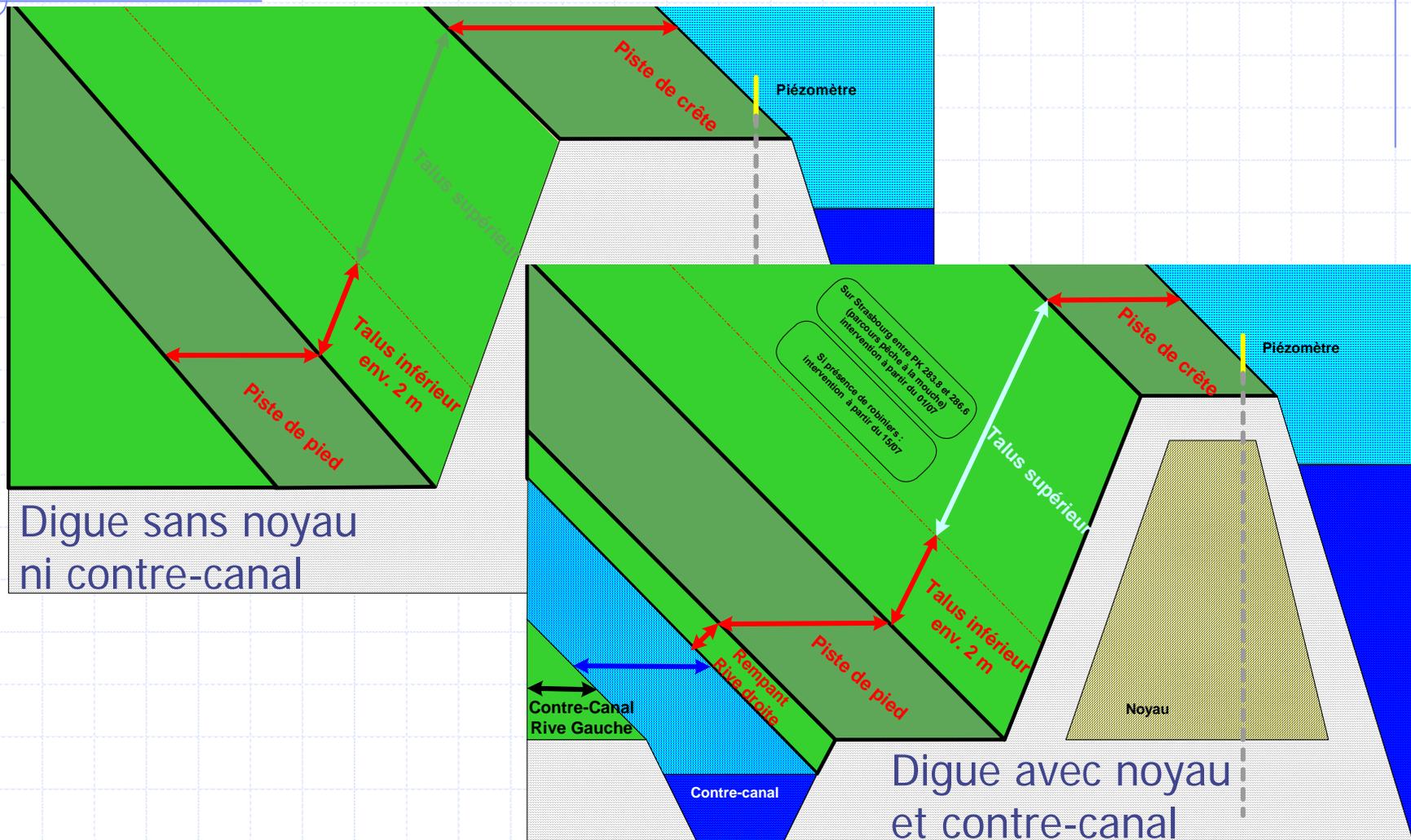
1. Entretien des digues

Large concertation

- Pour partager les enjeux et préciser les pratiques, sous le pilotage EDF
- Une réunion de concertation fin 2005 puis une autre pour le REX à programmer en 2008
- Des réunions REX internes annuelles
- Large participation des parties prenantes dont
 - Administrations : DRIRE, DIREN, DDAF
 - Gestionnaires : CSA, PCA, Ville de Strasbourg, VNF, ONF, ONCFS
 - Utilisateurs : FDA APPMA 67 et 68, LPO

1. Entretien des digues

Illustrations



1. Entretien des digues

Exemples de décisions

- un entretien très régulier sur le pied de digue, la piste et la rive droite du contre canal afin d'éviter que la faune ne s'installe
- un entretien spécifique du haut de digues sur les biefs de Fessenheim et Vogelgrun, suite à défrichage et à titre expérimental
- un entretien annuel du haut de digues sur les autres biefs
- l'entretien du haut de digues se fera entre le 15/9 et le 15/3 pour les herbacées et au environ du 15/7 pour les arbustes (robiniers) sauf un traitement particulier sur le bief de Strasbourg, au droit du parcours de pêche à la mouche, dès le 1/7
- le faucardage et l'entretien de la rive gauche du contre canal se fera entre le 15/9 et le 31/10, puis entre le 15/1 et le 15/3



2. Déchets flottants

Récupération, tri et valorisation



25 avril 2008

GEH Rhin - Stéphane Martinez

14

2. Déchets flottants

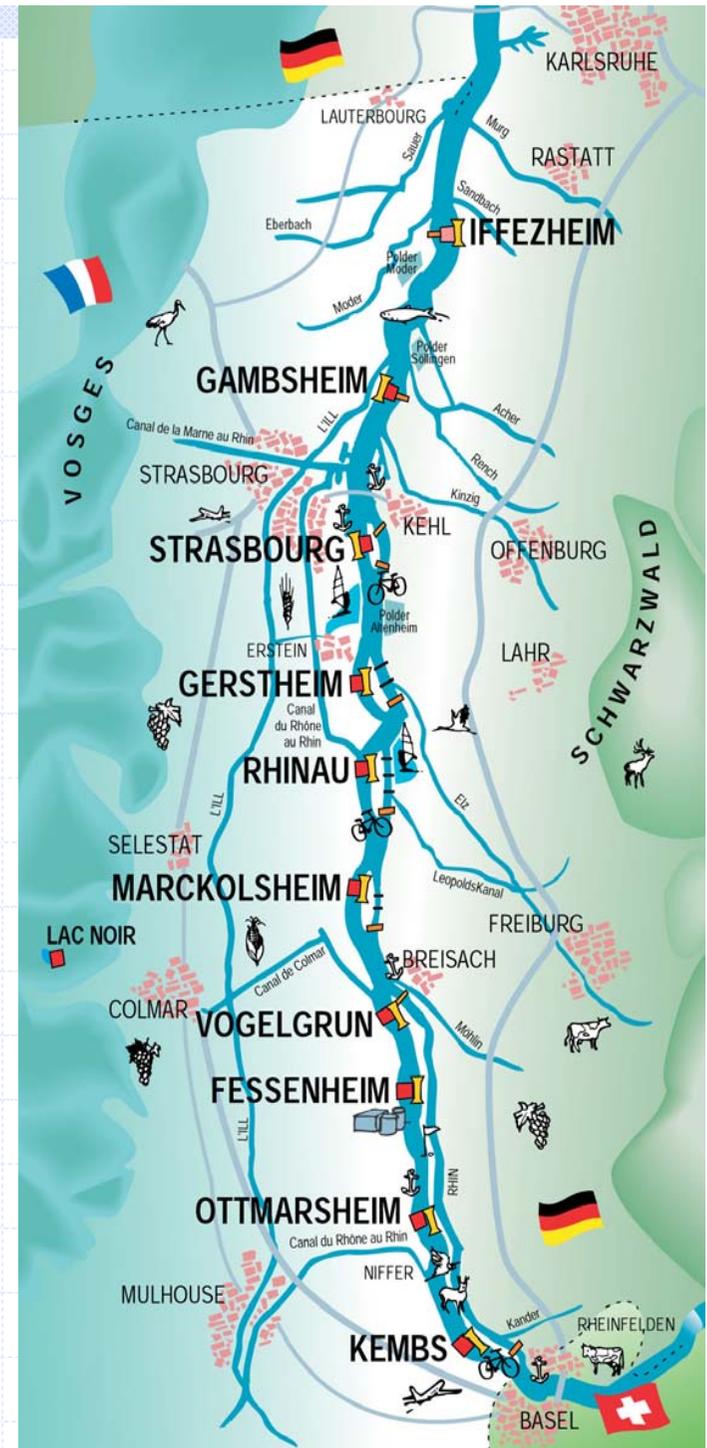
Description

Des sites exposés:

- À Kembs, récupère tous les déchets flottants du Rhin, notamment la traversée de Bâle
- À Marckolsheim, récupère tous les bois flottés provenant du Vieux Rhin
- À Strasbourg, récupère les déchets verts provenant du plan d'eau de Plobsheim

25 avril 2008

GEH Rhin - Stéphane Martinez



2. Déchets flottants

Principes

- **Méthode retenue**
 - Prélève les déchets flottants aux dégrilleurs des usines
 - Stocke le produit de dégrillage sur une aire de tri
 - Tri et valorisation assurés par une entreprise de réinsertion
- **Respect des principes de développement durable**
 - **Environnement** : nettoie le fleuve et traite voire valorise les déchets
 - **Social** : maîtrise d'œuvre assurée par entreprise de réinsertion
 - **Industriel** : pour un même coût, service accru
 - **Navigation** : sécurise le trafic



2. Déchets flottants

Valorisation adaptée au type de déchet

■ Déchets verts

- Bois brut : grume complète, grosses branches
→ valorisation en plaquettes pour le bois de chauffe
- Bois traité : bois peint, traverse de chemin de fer, palettes
→ filière déchet industriel spécifique (pâte à papier)
- Branchages et feuilles
→ compost



2. Déchets flottants

Valorisation adaptée au type de déchet

■ Déchets divers triés

- Bidons de toutes sortes
 - Pneus
 - Bouteilles
 - Toutes sortes d'objets : ballons, cabines de chantier, cône de signalisation routière, jantes de roue,...
- ➔ retraitement dans la filière adaptée



2. Déchets flottants

Concrètement en quelques chiffres

Pour l'année 2007 :

- 1030 t de gros bois
- 164 t de petit bois
- 105 t de compost
- 19 t de DIS ⇔ ordures ménagères
- 1 t de pneumatiques



pour un coût moyen de :

61 €/t ⇔ tri, transport & valorisation