



Séminaire de restitution du programme Life

La conservation des haltes migratoires du
phragmite aquatique

Quimper : 11, 12 et 13 septembre 2008



Gestion et valorisation économique des roseaux en estuaire de la Seine

Christophe Aulert, Jérôme Dumont, Christelle Dutilleul

Maison de l'Estuaire, Réserve Naturelle Nationale de l'Estuaire de la Seine



PORT AUTONOME DU HAVRE



ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie



Création de la Réserve Naturelle Nationale en
décembre 1997

Gestion de la réserve confiée par le préfet en 1999
à la Maison de l'Estuaire

Superficie : 8528 hectares
Etendue sur trois départements

1er plan de gestion 2001-2008



Un contexte estuarien remarquable

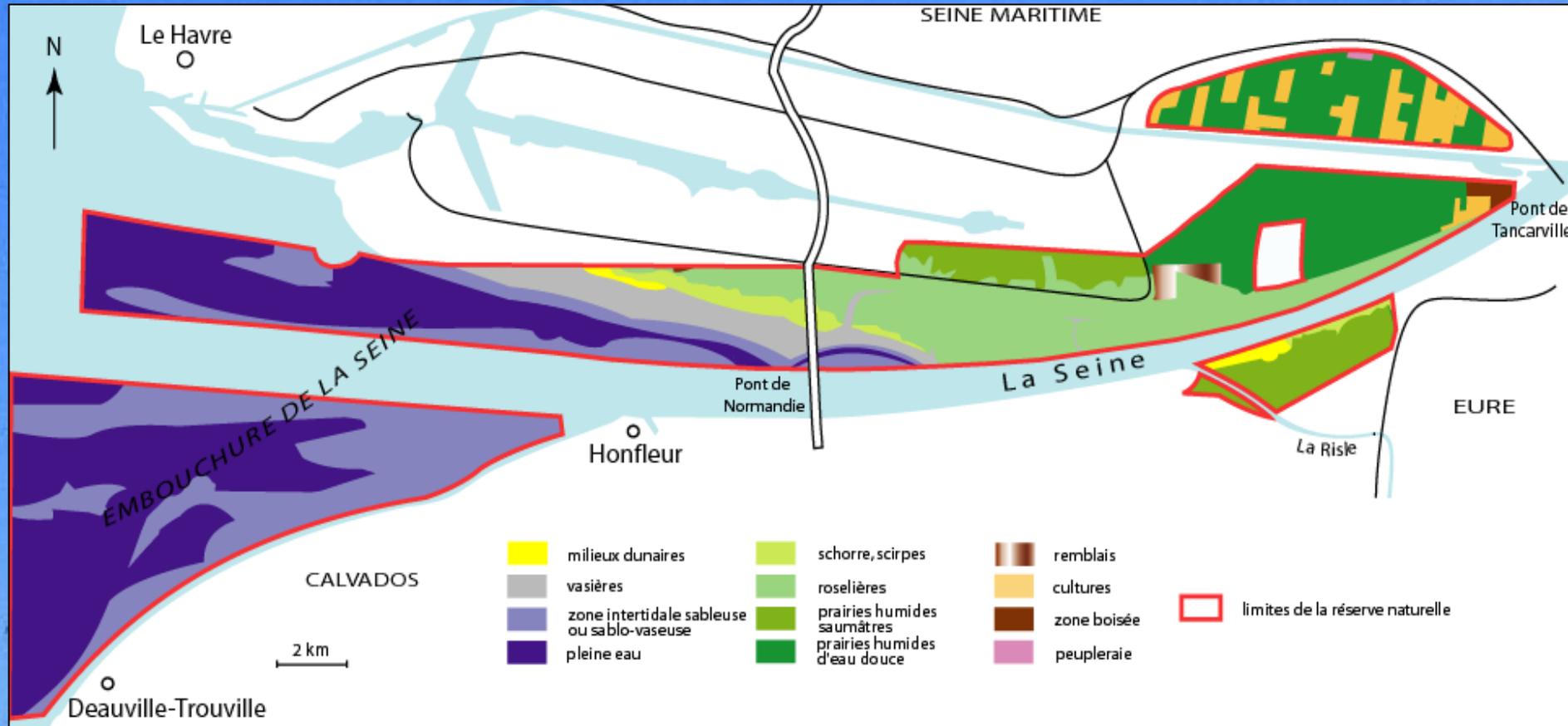


Les 3/4 des milieux sont sous l'influence des marées

Les activités humaines forgent les paysages de la réserve

- Activité industrielle portuaire
- Chasse sur les mares
- Agriculture dans les prairies humides
- Pêche en mer
- Exploitation du roseau dans les roselières

Les différents milieux de la réserve naturelle



Une roselière ou des roselières?

Le terme générique désigne des formations herbacées héliophiles ou hygrophiles diverses, caractérisées par des plantes à l'aspect de roseaux

Les différents types de roselières (cladiaie, glycéraie, phalaridaie, phragmitaie, scirpaie, typhaie...) sont localisées dans des zones humides en cours de comblement

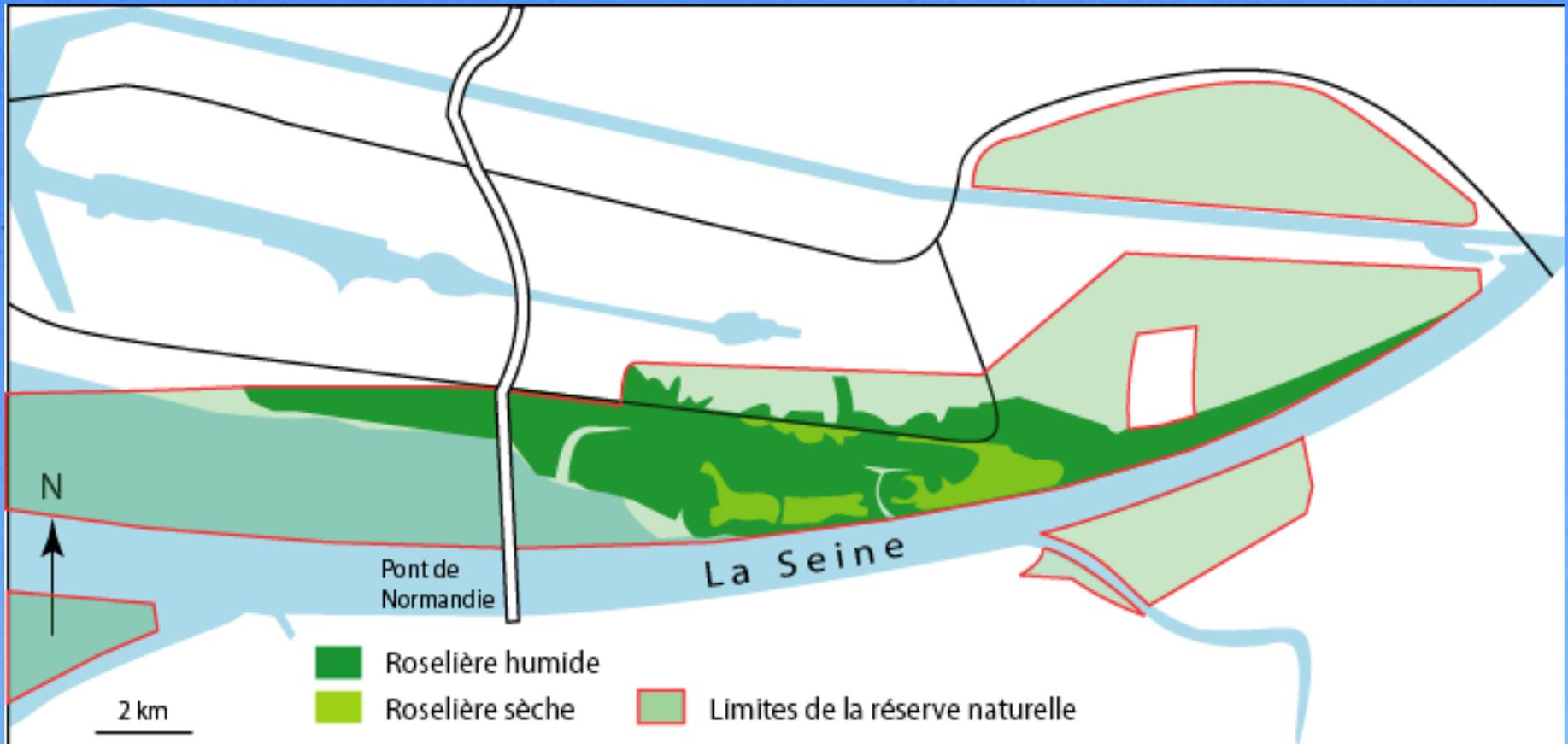


A photograph of a reed bed (roselière) with tall, slender stalks and dense, golden-brown panicles. The reeds are set against a clear, bright blue sky. The lighting suggests a sunny day, possibly in the late afternoon or early morning, as the reeds have a warm, golden glow.

**C'est une des plus importante roselière de
France = 1300 hectares**

**Sous le terme roselière se cachent des profils
végétaux très différents...**

Définie dans le plan de gestion, la roselière se réfère plus à une unité géographique qu'à un milieu spécifique



Les faciès et l'évolution de la roselière dépendent à la fois :

des conditions mésologiques (salinité de l'eau, temps d'immersion, houle, courant)

des modes de gestion (fauche annuelle, pâturage, non intervention)

La diversité de ces facteurs induit une multiplicité des types de roselières



A wide-angle photograph of a coastal marsh. The foreground and middle ground are filled with tall, green grasses. Interspersed among the green blades are many brown, dried flower heads, characteristic of a sedge. The field extends to a flat horizon under a pale, overcast sky. In the far distance, a range of low, blue-grey hills or mountains is visible.

Une parvo-roselière subhalophile à
scirpe maritime



Une roselière subhalophile
à roseau et aster maritime



Une parvo-roselière des bords de
mares à butome en ombelle



Une roselière dulçaquicole « à l'intérieur des terres »





Des végétations des prairies littorales subhalophiles des sols engorgés à inondables

le roseau est moins compétitif face à une gestion intensive; d'autres espèces s'installent. La roselière évolue vers des formations végétales basses et humides.

Une mégaphorbiaie sub-estuarienne eutrophe sur sédiment minéral

Sans gestion, la sédimentation (minérale et organique) se poursuit, la salinité et le temps d'immersion diminuent. La roselière évolue vers la mégaphorbiaie.





Les objectifs de gestion de ces roselières

- Conserver les différentes végétations, à des stades dynamiques variés
- Maintenir le caractère inondable de la roselière
- Maîtriser la progression de la roselière
- Expérimenter différents modes de gestion
- Adapter et pérenniser la pratique de fauche annuelle par les coupeurs de roseau

Diversité des modes de gestion

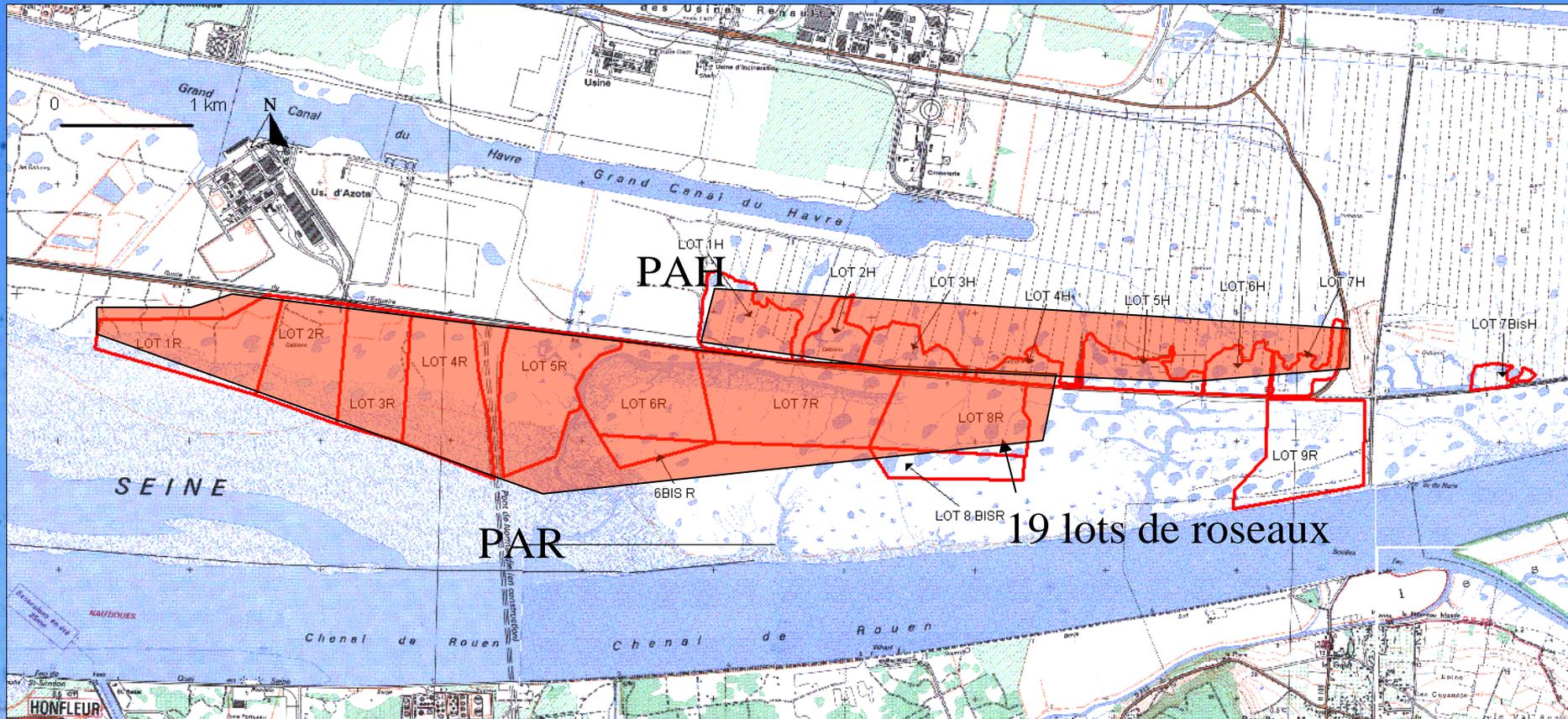


Exploitation des roseaux

- L'entretien annuel de la roselière humide est réalisé par les coupeurs de roseaux normands
 - ↳ maintien du caractère inondable
 - ↳ lutte contre l'atterrissement (accélééré ces dernières années du fait de nombreux endiguements et aménagements industrialo-portuaires)

Environ 700 ha allotis chaque année

6 coupeurs de roseaux regroupés en 2 associations







A man in a dark jacket is seen from the side, working on a boat or platform. He is surrounded by a large pile of harvested reeds. The background shows a vast field of reeds extending to the horizon under a sunset sky with a bright orange glow. The overall scene is a rural landscape during the reed harvest season.

Prescriptions
environnementales à
respecter pour
l'exploitation du roseau

Cahier des charges
pour l'exploitation du roseau



- Récolte du roseau du 15 novembre au 15 mars
- Enlèvement des produits de faucardage sans préférence de qualité



Roseaux laissés sur pieds

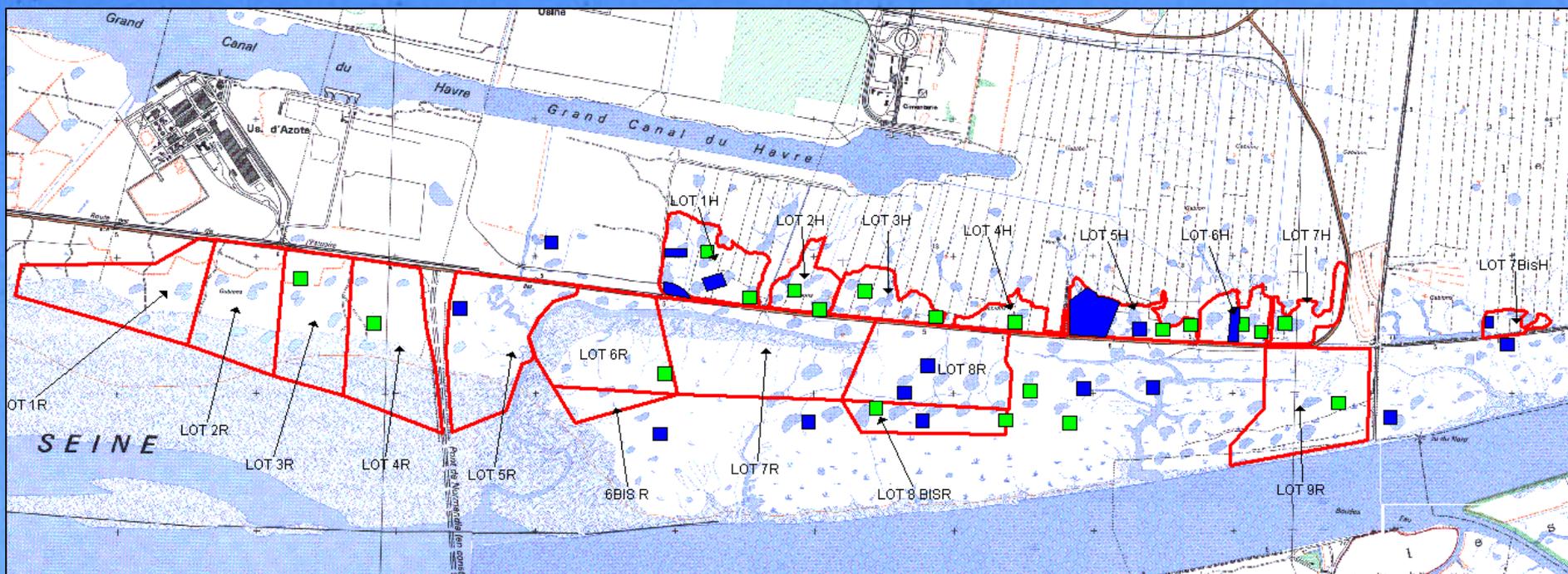
20 % de la surface de chaque lot sur le PAR en bandes mobiles

10 % de la surface de la roselière sur le PAH en bandes fixes

10 % de la surface de chaque lot sur le PAH en bandes mobiles

LES BANDES MOBILES SONT FIXEES EN
FONCTION DES SITES DE CHANT OU DE
NIDIFICATION DU BUTOR ETOILE DE LA SAISON
PRECEDENTE

Exemple de balisage des îlots à laisser sur pied

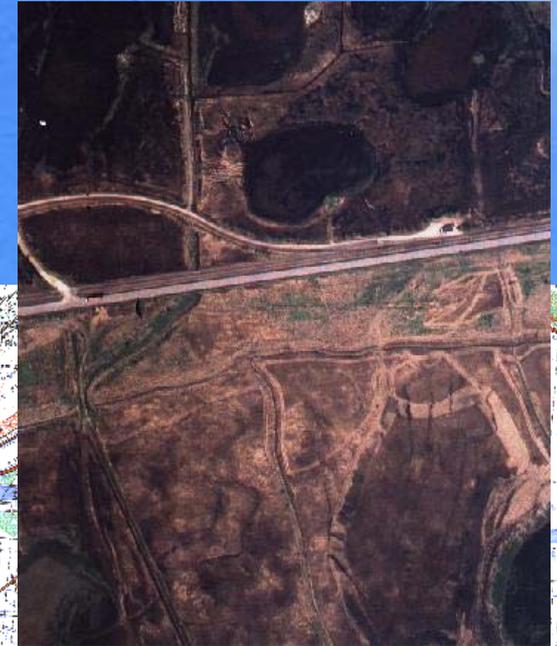


Des îlots non exploités laissés sur pied sur une partie de la roselière (surface d'accueil pour les oiseaux nicheurs, évitant la mise à nu entière des parcelles)



Application et suivi du cahier des charges

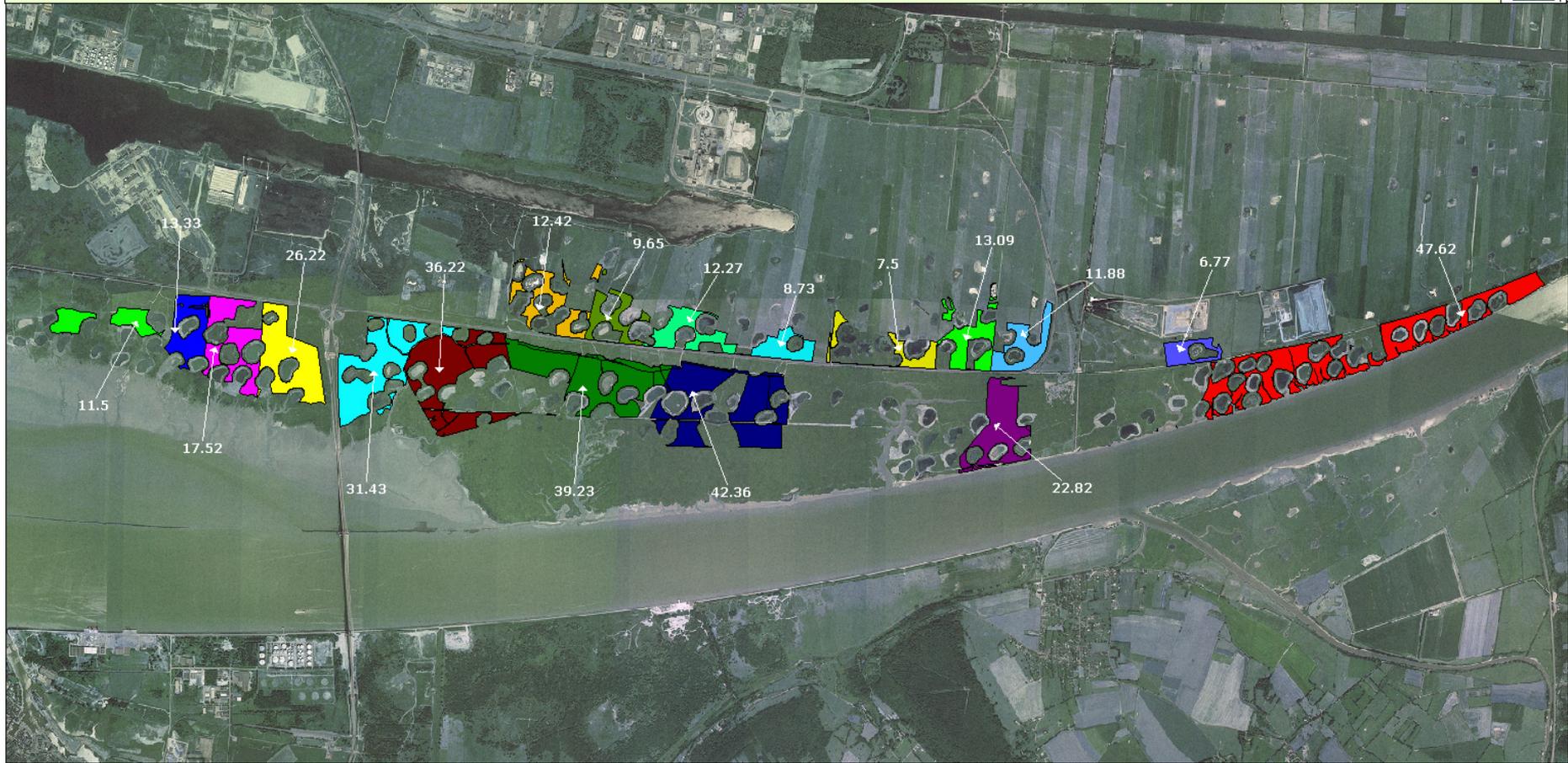
1. Photos aériennes en avril
2. Digitalisation



Réserve Naturelle de l'Estuaire de la Seine

Lots roseaux PAR / PAH 2007 - 2011

GC/1107



	Lot 1R		Lot 6R		Lot 1H		Lot 6H
	Lot 2R		Lot 7R		Lot 2H		Lot 7H
	Lot 3R		Lot 8R		Lot 3H		Lot 8H
	Lot 4R		Lot 9R		Lot 5H		
	Lot 5R		Lot 10R				

0 0.5km 1.5km



BD Ortho IGN 1999 (Diren Haute Normandie)
Cartographie Habitats 2002 (Ecosphère, MDE)

Réalisation : Maison de l'Estuaire, 2007 (Coesme Gabin)
Reproduction interdite

Gestion hydraulique

Curages de creux réalisés en fin d'été

Gestion des
mares de
chasse en
roselière



agrandissement interdit

procédure d'autorisation et dates des
travaux fixées

coupe du roseau autour des mares
(limitée à 30 m)

produits phytosanitaires prohibés



Gestion par pâturage



- Chevaux camarguais, espèce rustique
- Depuis 1991
- aujourd'hui, 44 ha pâturés





Expérimentation
d'étrépage sur
une surface
d'environ 1 ha
en mars 2002



De 6 à 14 ha fauchés chaque année (exploitant agricole, coupeur de roseaux, MDE...)

Fauche d'entretien ou fauche quinquennale

Valorisation du roseau



A large, conical pile of straw or hay dominates the left and center of the image. Three men are standing in the foreground on a muddy, grassy area. One man on the left is wearing a green jacket and brown pants, looking towards the pile. The man in the center is wearing a dark green jacket and brown pants, looking towards the man on the right. The man on the right is wearing a brown jacket and brown pants, looking towards the man in the center. In the background, there are bare trees and a fence. The ground is muddy and covered with straw. There are some black tires and a black bag on the ground.

Coût d'intervention élevé

Nécessité d'extraire les matériaux
pour éviter l'atterrissement

Recherche de solutions de recyclage préférables à une
simple élimination

Recherche de valorisation économique dans la mesure du
possible pour limiter les coûts

On peut pratiquement tout extraire du roseau :
sucres, alcool, amidon, glycérine, résines de synthèse,
furfurol, carton, papier, combustible,



engrais, briquettes chauffantes, étoffes, tissus,
viscose, fibres synthétiques, cellophane, plaques pressées,
nattes, tapis, paravents, paillasons, mulch, compost,
tuteurs, murs, toits, bateaux, ...

Filière agricole

Litière, paillage pour animaux

Mélange avec du lisier (porcs, volailles)

Filière horticole

Compost déchet vert (terreau)

Paillage de potager et de haies

Filière bâtiment

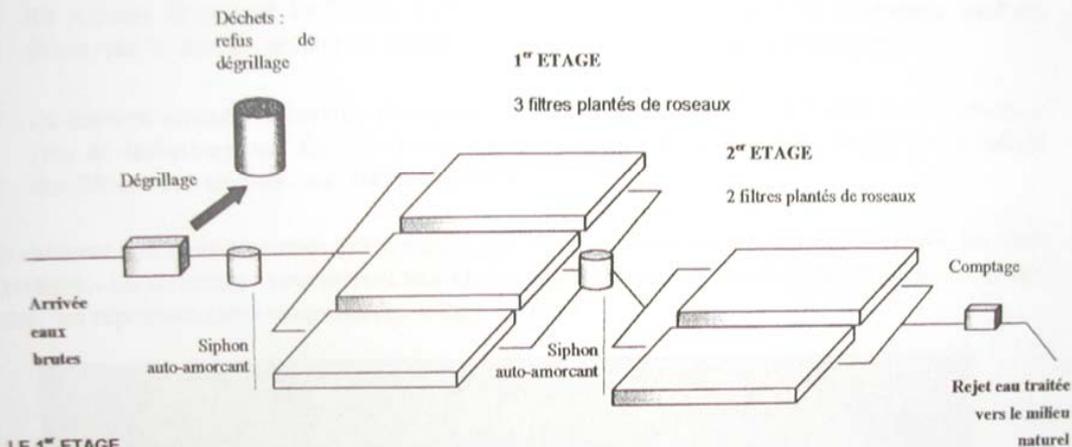
Toiture en chaume

Utilisation dans les matériaux de construction ou isolants (torchis)

Filière épuration des eaux

Filter végétal pour le traitement des eaux usées

SCHEMA DE FONCTIONNEMENT D'UNE EPURATION PAR FILTATION SUR LIT DE ROSEAUX



LE 1^{er} ETAGE

Le traitement physique et biologique des eaux usées s'effectue dès le premier étage des filtres plantés de roseaux (phragmites). Les effluents perdent par filtration plus de 70% (jusqu'à 90%, contre seulement 50% par décantation classique) de leurs matières en suspension (MES) en traversant un massif de granulas adaptés.

Les boues produites sont déshydratées et compostées sur place grâce à l'action conjuguée des bactéries et des plantes. Dans ce processus, leur volume diminue très fortement et le résidu est transformé en terreau qui s'accumule très lentement sur la surface des filtres. Le traitement biologique de la matière organique dissoute commence également au niveau de cet étage.

LE 2^e ETAGE

Au deuxième étage, le traitement de la matière organique dissoute se poursuit et les composés azotés réduits (toxiques pour les poissons) sont oxydés. Pour un niveau de traitement supérieur, un troisième étage peut être ajouté.



Filière alimentaire

Alimentation animale ou humaine

Distillation

Filière bois énergie

L'utilisation du roseau comme pétrole vert fait l'objet d'un grand nombre de recherches fondamentales et appliquées



Le coût de récolte et le transport sur 100 km, de roseau = **0,15€/kg**

Un kg de roseau cueilli = **0,5 l de fuel soit 0.17 €**

Bénéfice de l'opération = **0.01 €/kg**

Produit net d'un hectare de roselière = **0.1*10 tonnes = 100 €**

Actions et techniques	Avantages	Risques et précautions
Fauchage-broyage pour la filière énergie	Permet le remboursement de 20% du coût de la fauche	Fragilité du partenariat au vue du faible tonnage réalisé

Filière des biomatériaux

Le roseau broyé grossièrement

- ↑ significativement la résistance de la bande
 - ↓ fortement la capacité d'allongement
- provoque des points de faiblesse au sein de la bande

Le roseau broyé finement

- ↓ le problème de faiblesse
- ↑ les résultats meilleurs concernant l'allongement
- ↑ l'homogénéité dans la bande et renforce la cohésion du matériau

le roseau augmente la résistance du biomatériau

Actions et techniques	Avantages	Risques et précautions
Fauche et broyage pour la filière biomatériaux	S'inscrit dans l'optique du développement durable Intégration dans une filière de pointe	Vision à long terme (lenteur de la mise en place de la filière)

Conclusion

La diversité des gestions est favorable à la diversité des habitats et des paysages de la réserve

La diversité et la complémentarité des milieux sont propices à de nombreuses espèces animales

Poursuite des recherches d'expériences
Évaluation économique des différentes filières de valorisation

Recherche sur l'amélioration de la technicité et du mode de gestion

Problèmes rencontrés :

Filière à mettre en place

Assurer la matière première

Merci de votre attention

