


### I. Présentation des dépressions humides dunaires

#### Définition

Appelées panne dans le nord de la France, fosses, bas fonds, mares sur la côte ouest du Cotentin, et lettes dans le sud de la France

- **Topographie** : excavation au sein du massif dunaire
- **Humidité** : sol humide et inondable en hiver
- **Végétation** hygrophile et oligotrophe (bas marais alcalin)




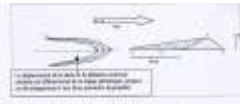

Hiver : dépression inondée      Été : dépression à sec

### I. Présentation des dépressions humides dunaires

#### Origine

- L'activité éolienne va être à l'origine de leur formation et le niveau d'affleurement de la nappe phréatique va conditionner la nature du sol et de sa végétation
- Il existe trois types de dépressions humides :

- 1. Dépression humide primaire (complexe parabole-panne)** « Petersen 2000 »

D'après Paskoff, 1997, modifié

### I. Présentation des dépressions humides dunaires

- 2. Dépression humide secondaire** issue de phénomènes d'érosion en arrière dune (couloirs de déflation, caoudeyres...)





#### Couloir de déflation




Dunes de Saint Rémy des Landes      Dunes d'Hatainville

### I. Présentation des dépressions humides dunaires

#### Caoudeyres

Dunes d'Hatainville

Réserve Naturelle Nationale de Cheskovum, D'Angel, Wande

= les seules créations « naturelles » existant aujourd'hui sur la côte ouest

I. Présentation des dépressions humides dunaires

**3. Dépressions humides d'origine anthropique** liées à l'extraction du sable, entrainement militaire (Biville) explosion de mines durant la seconde guerre mondiale....



... et influencées par les usages traditionnels des mielles du Cotentin...

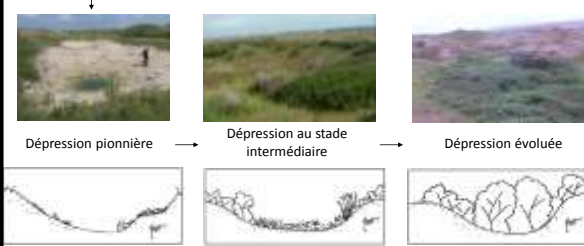
....Pâturage, création de « daubons » pour l'abreuvement des troupeaux, fauche, récolte du saule rampant, création de mares de chasse

I. Présentation des dépressions humides dunaires

**Fonctionnement et dynamiques naturelles**

Action conjointe de l'eau et du vent

- X ← Pompages dans la nappe phréatique
- X ← Stabilisation des massifs dunaires (anthropique et naturelle)



Dépression pionnière → Dépression au stade intermédiaire → Dépression évoluée

I. Présentation des dépressions humides dunaires

**Intérêt patrimonial**

-Habitat Générique Dépression humide intradunale 2190

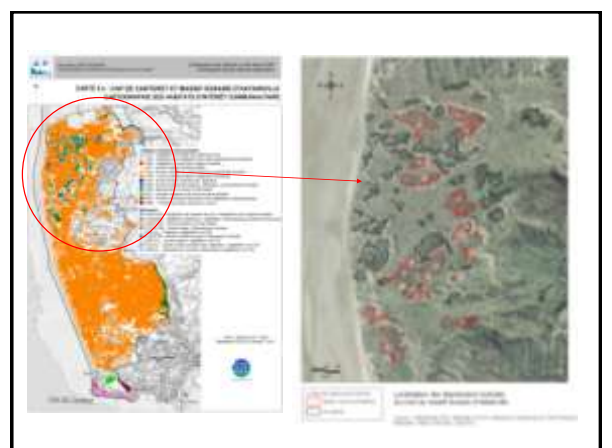
Divisé en 5 habitats élémentaires :

- mares oligotrophes à characées 2190-1
- Pelouse pionnière des pannes 2190-2
- Bas marais dunaire 2190-3
- Prairies humides dunaires 2190-4
- Roselières et cariçaies dunaires 2190-5

correspondant à 10 groupements végétaux

Dont l'évolution est liée à deux autres habitats :

- Fourrés dunaires à saules rampants 2170-1
- Saulaies arrière dunaire 2180-1

### I. Présentation des dépressions humides dunaires


#### Une diversité biologique exceptionnelle

**Flore :**


- 30 espèces patrimoniales dont :
- 5 espèces protégée au niveau national parmi elles 2 espèces végétales inscrites à l'annexe II et IV de la Directive Habitats
- 4 espèces protégées au niveau régional

**Faune :**


- 13 espèces d'amphibiens
- 5 espèces de reptiles
- 16 espèces d'odonates dont Lestes dryas et virens
- 38 espèces de coléoptères aquatiques




Liparis de Loesel




Ache rampante



Rainette verte



Gentiane amère







Helleborine des marais

### I. Présentation des dépressions humides dunaires

#### Préservation

- ✓ Acquisition foncière des terrains dunaires par :
  - le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres
  - le Conseil Général de la Manche
- ✓ Reconnaissance avec le réseau Natura 2000
- ✓ Gestion assurée par le Symel et ses gardes du littoral-gestionnaires en collaboration avec la Délégation Normandie du Conservatoire (opérateur Natura 2000)

### I. Présentation des dépressions humides dunaires

- ✓ Premières réflexions à la fin des années 1990 sur la RNN Vauville, et Hatainville avec expérimentation de gestion et premiers suivis
- ✓ Réflexion dans le cadre de la mise en place du document d'objectif Natura 2000 en 2001 avec les premiers états des lieux (inventaires, cartographie des unités de végétation, premières réflexion sur l'hydro)





**Définitions d'objectifs de gestion :**  
 Maintien voire réactivation d'une dynamique éolienne créatrice de milieux  
 Maintien des caractéristiques des dépressions en contribuant au retour à des stades d'évolution antérieurs (via contrôle de la végétation, creusement ou extraction des horizons superficiels).

### I. Présentation des dépressions humides dunaires

- ✓ Actions engagés sous forme de contrats Natura, prestation ENS, chantiers écoles, en régie, par les sociétés de chasse à partir de 2002 (débroussaillage manuel et mécanique, terrassement, curage et reprofilage de mares...)





77 dépressions humides gérées soit 20 hectares traités; de 2002 à 2009 35 mares ont été restaurées ou créées





- ✓ Mise en place de suivis opérationnels et veille écologique



II. Inventaire et valorisation des données de gestion et de suivi

- Mobilisation des données disponibles
- Classement des données
- Valorisation des données
- Principales conclusions



II. Inventaire des données de gestion et de suivi

Mobilisation des données disponibles

- ✓ A partir des archives du bureau
  - pour les données sur la gestion et les suivis passés
- ✓ A partir de la discussion avec les différents gestionnaires
  - pour les données sur la gestion et les suivis passés et en cours
- ✓ A partir de l'observation des 77 dépressions humides gérées sur le terrain
  - pour l'état des lieux actuel en 2012

Inventaires présence/absence



relevés phytosociologiques



relevés phytosociologiques



suivis photographiques



suivis amphibiens




II. Inventaire des données de gestion et de suivi

Classement des données

- ✓ Création d'une base de données cartographique sous MapInfo

- positionnement et délimitation des 77 dépressions humides gérées
- positionnement des mares en eau au printemps 2012
- délimitation des parcelles pâturées et des aménagements pastoraux



II. Inventaire des données de gestion et de suivi

Classement des données

- ✓ Création de bases de données numériques sous tableur Excel

- pour récapituler les actions de gestion et leurs modalités

Données sur la dépression	Données concernant l'action					
	Données générales	Données temporelles	Moyens humains	Moyens techniques	Moyens financiers	Impact de l'action
- Commune - Numéro	- Nature de l'action - Zone concernée	- Année de l'action - Date de début - Date de fin - Durée en jours	- LITR - Réalisation des travaux	- Outils - Traitement des remanents	- Cadre des travaux	- Aspect avant - Aspect après - Remarques

- pour centraliser les suivis botaniques présence/absence

Dépression	Dépression D1			Dépression D2			...
	t1	t2	t3	t1	t3	...	
Espèce A	X		X				
Espèce B	X	X					
Espèce C				X	X		
...							

## II. Inventaire des données de gestion et de suivi

### Valorisation des données

- ✓ Espèces végétales présentes → suivi des caractéristiques du milieu
- ✓ Choix des caractères du milieu observés selon les sous-objectifs de gestion

Sous-objectif de gestion :	Indicateur observé à partir des inventaires botaniques présence/absence :
- maintien des stations d'espèces patrimoniales	→ Suivi des espèces patrimoniales (attribution d'un coefficient selon le statut de chaque espèce)
- préservation de l'humidité du milieu	→ Suivi des espèces hygrophiles, aquatiques et amphibies
- préservation d'un sol pauvre en nutriments	→ Suivi des espèces nitrophiles





C'est l'évolution temporelle des indicateurs (entre 2001 et 2012) qui sera observée pour déterminer l'impact de la gestion.

## II. Inventaire des données de gestion et de suivi

### Principales conclusions

- ✓ Diminution globale du nombre d'espèces patrimoniales et de l'humidité du milieu :

Evolution moyenne entre 2001 et 2012 :

du coefficient patrimonial	du nombre d'espèces : aquatiques	amphibies	hygrophiles
 -0.28	 -0.13	 -0.04	 -0.20

- ✓ Efficacité de la gestion par rapport à la non-intervention

Evolution du nombre d'espèces hygrophiles au sens large :

<b>-0.37 espèces en 10 ans (2001 à 2012) pour les dépressions gérées</b>	<b>-1.75 espèces en 8 ans (2001 à 2010) pour les dépressions non gérées</b>
--	---

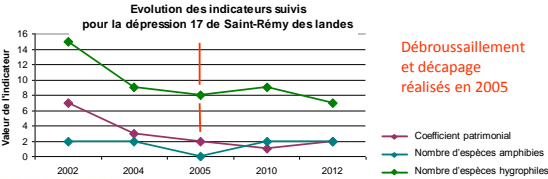
à relativiser car étude des dépressions témoins non gérée moins approfondie

## II. Inventaire des données de gestion et de suivi

### Principales conclusions



- ✓ L'efficacité d'une action est parfois constatée à l'échelle de la dépression :

**Evolution des indicateurs suivis pour la dépression 17 de Saint-Rémy des landes**



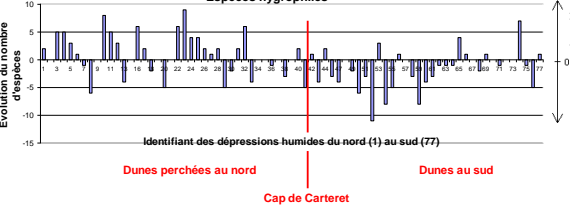
Débroussaillage et décapage réalisés en 2005

◆ Coefficient patrimonial  
◆ Nombre d'espèces amphibies  
◆ Nombre d'espèces hygrophiles

## II. Inventaire des données de gestion et de suivi

### Principales conclusions



Identifiant des dépressions humides du nord (1) au sud (77)

Dunes perchées au nord      Cap de Carteret      Dunes au sud

- ✓ Au cours des 10 dernières années : humidité des dépressions de dunes perchées au nord du cap de Carteret relativement préservée contrairement à celle des dunes au sud (contexte urbanisé et maraicher)



### III. Principales préconisations et premières applications

- Modifications topographiques et pédologiques
- Mise en place de pâturage
- Gestion mécanique des ligneux
- Création de mares

### III. Principales préconisations et premières applications

#### Pour améliorer l'efficacité de la gestion future :

- ✓ Meilleure connaissance du réseau hydrologique indispensable pour déterminer les causes de la perte d'humidité  
(facteur prépondérant dans la réussite de la gestion selon une étude néerlandaise\*)
- ✓ Application des préconisations issues de la gestion passée

\* Grootjans, A.P.; Geelen, H.W.T.; Jansen A.J.M. et al. Restoration of coastal dune slacks in the Netherlands. *Hydrobiologia*, 2002, vol. 478, pp. 181-203

### III. Principales préconisations et premières applications

#### Concernant les modifications topographiques et pédologiques

Comment éviter...



2005



décapage



2012

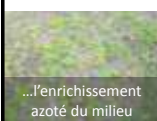
... la colonisation lente des zones sableuses par des espèces mésophiles

→ Effectuer un sondage pédologique à la tarière pour s'assurer de l'hydromorphie du milieu

### III. Principales préconisations et premières applications

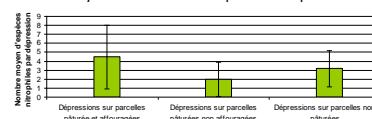
#### Concernant la mise en place de pâturage

Comment éviter...



...l'enrichissement azoté du milieu

Selon l'analyse des données d'espèces nitrophiles en 2012 :



Affouragement → enrichissement azoté du milieu

→ tendre vers une suppression de l'affouragement lors des cessations d'activité et du renouvellement des conventions

Pâturage extensif : dunes d'Hatainville (vaches et chevaux), Lindbergh (modèle ovin-caprin), dunes de Bretteville sur Ay (ovins)



III. Principales préconisations et premières applications

### Concernant la gestion mécanique des ligneux

Comment éviter...

débroussaillage →



Février 2003

Août 2003

...la recolonisation rapide des ligneux sur la zone débroussaillée

→ Faire suivre le débroussaillage d'un pâturage à pression suffisante par des espèces consommant les ligneux



III. Principales préconisations et premières applications

### Concernant la création de mares

Comment éviter...



...l'échec de la reproduction des amphibiens par assèchement prématuré de la mare

→ Creuser des mares suffisamment profondes en diversifiant les formes et l'écologie des espèces



Conclusion

- ✓ Objectif : Bilan de la gestion à travers la valorisation des expériences de gestion passée
  - Mise en place de bases de données évolutives
  - Parallèle entre actions et évolution chronologique du milieu
    - Perte globale d'humidité du milieu, malgré efficacité localisée des actions
- ✓ Pertinence d'une étude du réseau hydrique soulignée
- ✓ Amélioration de la mise en œuvre des actions selon les préconisations issues des données recueillies sur les 15 ans d'expériences de gestion

Merci pour votre attention



C. Chauvet