



# La préservation des mares prairiales en Avesnois

*Enjeux et programme  
d'actions*



Actes du colloque  
Maroilles - 7 mai 2004



## ÉDITO

*Le thème de cette journée organisée par le Parc naturel de l'Avesnois et le Conseil scientifique de l'environnement du Nord - Pas de Calais est emblématique de l'action d'un Parc naturel régional, investi au quotidien à rapprocher, réconcilier, des intérêts en apparence opposés mais en réalité souvent convergents : l'environnement et l'économie. Car la préservation des mares concerne la biodiversité, la ressource en eau, les modes de gestion agricole, les questions sociales. A l'instar des milieux humides souvent mal-aimés, les mares de l'Avesnois sont tombées peu à peu dans l'oubli. Certaines ont été comblées, victimes de l'adage "les mares ou les marais, c'est pas propre !" Heureusement, leur réhabilitation culturelle est en cours et la sensibilisation auprès des scolaires en est un point important. Chacun prend peu à peu conscience de la richesse extraordinaire de ces milieux peuplés de nombreux animaux. Car les préserver, c'est les regarder autrement et leurs redonner leurs différentes fonctions agricoles, hydrauliques et biologiques. Un chantier multipartenarial de tous les instants qui associe les agriculteurs, les scientifiques, le Parc naturel régional de l'Avesnois et bien d'autres...*

**Paul Raoult**

Président du Parc naturel régional de l'Avesnois

**Anne-Marie Stievenard**

Présidente d'Espaces naturels régionaux

**Jean-Pierre Colbeaux**

Président du Conseil scientifique de l'environnement Nord - Pas de Calais

# Liste des participants

Mr ANCEAU Jean-Jacques	Commune d'Etroeungt
Melle AUDUIN Sylvie	PNR Scarpe-Escaut
Mr BEUDIN Eric	Nord Nature Bavaisis
Mr BIGO Pierre-Antoine	Groupement de Défense Sanitaire - Département du Nord
Melle BILLET Elisabeth	PNR Scarpe-Escaut
Mr BLONDEL Christophe	Conservatoire botanique national de Bailleul
Mme BREBION Odile	Chambre d'agriculture du Nord
Mme CARLIER Marie-Pierre	Commune d'Eppe-Sauvage
Mr COASNE Régis	Conseil Général du Nord
Mr COLBEAUX Jean-Pierre	Conseil Scientifique de l'Environnement Nord-Pas de Calais
Mr COLLIN Bernard	Syndicat des propriétaires agricoles du Nord
Mr CORNEE Jean-Pierre	Agriculateur bio
Mr CUGNY Fabrice	Conservatoire des Sites du Nord-Pas de Calais
Mr DEBUYSER Michel	Conseil Scientifique de l'Environnement Nord-Pas de Calais
Mr DELAHAYE Bernard	Espace Naturel Régional-Centre Régional de Ressources Génétiques
Melle DELELIS Caroline	PNR Scarpe Escaut
Mr DERBECQ Christian	Agriculateur
Mr DERMAUX Bruno	Office National des Forêts
Mme DESFOSSEZ Nicole	Commune d'Avesnes-sur-Helpe
Mme DESMARCHELIER Viviane	Commune d'Eppe-Sauvage
Mme DRAMEZ Raymonde	Commune de Beaudignies
Mr DUBOIS Denis	Commune de Forest-en-Cambrésis
Mr DUMONT Jean-Marie	Commune de la Groise
Mr ELLEAUME Antoine	PNR du Perche
Mr ESCARMUR Francis	Commune de Rainsars
Mr FIEVET Marc	Agriculateur
Mr FOUQUART Pascal	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Nord
Mr FOURDIN Hugo	Conseil Régional Nord-Pas de Calais
Mr GABILLARD François	SEMA Direction Régionale de l'Environnement Nord-Pas de Calais
Mr GAIDA René	Commune de Robersart
Mr GARIN Georges	Commune de Cartignies
Melle GAUTIE Corinne	PNR Forêt d'Orient
Mr GOULLIART André	Conseil Scientifique de l'Environnement Nord-Pas de Calais
Mr HANNECART Michel	Commune de Haut-Lieu
Mme HELIN Virginie	Fédération Régionale des Chasseurs
Mr HONORE Gérard	Commune de Semousies
Mr HORLAIT Jean-Claude	Commune de Dimechaux
Mr HOSSEPIED Pascal	Conseil Général du Nord
Mr HUSSON Gilles	Commune de Neuville-en-Avesnois
Mr JONNART Jean-Marie	Agriculateur FDSEA
Mme JOUGLET Estelle	Chambre d'agriculture du Nord
Mme JUMELIN-DIALLO Sonia	Conseil Scientifique de l'Environnement Nord-Pas de Calais
Mr JUSTE Henri	Commune d'Etroeungt
Mr LAFFITTE Vincent	PNR Caps et Marais d'Opale
Mr LEBECQ Raymond	Commune de Semeries
Mr LE ROUZIC Rémi	Association ADV-Solre
Mr LEVEQUE Jean	Commune de Wattignies-la-Victoire
Mr LIMOGES Olivier	Pôle relais mares et mouillères de France
Mr LOBRY Francis	CMD Environnement
Mr MAYET Christian	Commune de Sars-Poteries
Mr MOUGEY Thierry	PNR Caps et Marais d'Opale
Mme PETIT Géraldine	Bureau d'études Moulin de Lucy
Mr PINELLE Gérard	Association des Sauvaginiers de la Sambre et des 2 Helves
Mr PISCHIUTTA Rudy	PPJEG Lille
Mr RAOULT Paul	Président du PNR Avesnois
Mr ROLLIER Christophe	Centre Régional de la Propriété Forestière Nord-Pas de Calais-Picardie
Mr SPYCHALA Laurent	Conservatoire des Sites du Nord-Pas de Calais
Mme STIEVENART Anne-Marie	Vice-Présidente du PNR Avesnois
Melle TRAN VAN LOC Aurélie	PNR du Perche
Melle VASSEUR Aurélie	Fédération de pêche du Nord
Mme VERMEIRE Myriam	Conseil Général du Nord
Mr WILLEM Frédéric	Commune de Louvignies-Quesnoy

# Liste des intervenants

Mr PETIT Daniel	Botaniste, Conseil Scientifique de l'Environnement Nord-Pas de Calais
Mr TOMBAL Jean-Charles	Ornithologue, Conseil Scientifique de l'Environnement Nord-Pas de Calais
Mr PASTERNAK Jean-Pierre	Chef de service département du Nord, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
Melle DUTILLEUL Christelle	Pôle relais "mares et mouillères de France", Association ADREE
Mr LEPAGE Jean-Michel	Agriculateur
Mr WOLFF Pierre	Vétérinaire, Groupement de Défense Sanitaire - Département du Nord
Mr ROUSSEAU Christophe	Agent, Office National des Forêts

# Sommaire

Édito.....	P1
------------	----

## Les mares, milieux naturels d'une grande biodiversité

Qu'est qu'une mare ?.....	P4
Un refuge pour la faune.....	P4
Un monde "grouillant" de vie.....	P4
Satisfaire de nombreux besoins vitaux.....	P4
Expérience de restauration de mares en forêt de Mormal et Trelon par l'ONF.....	P4
Des mares plus ou moins appréciées.....	P5
Une colonisation par la flore.....	P5
Ceintures végétales.....	P5
Influence du contexte.....	P5
Les différents types de mares en Avesnois.....	P5

## Préserver ces habitats : l'engagement du Parc de l'Avesnois

Un habitat relictuel à restaurer.....	P6
Des sites sélectionnés.....	P6
Le programme de restauration des mares prairiales du Parc en Chiffres.....	P6
La restauration des mares prairiales : un programme sur mesure.....	P7
Les différents travaux mis en œuvre pour restaurer une mare prairiale.....	P7
Les différents systèmes d'abreuvement proposés.....	P7

## Réguler les populations de rats musqués

Une espèce très prolifique, une menace pour la restauration des mares.....	P8
L'appui technique du Parc dans le piégeage.....	P8
Le piégeage, un acte très réglementé.....	P8

## L'abreuvement naturel, un intérêt économique mais un risque sanitaire à maîtriser

Témoignage de M.Lepage, agriculteur à Boulogne-sur-Helpe.....	P9
Absence de normes de potabilité de l'eau d'abreuvement spécifiques au bétail.....	P9
Quantifier et identifier les risques bactériologiques et toxicologiques.....	P9

## Menaces aussi sur les mares en France

Une mare : essai de définition par les chercheurs.....	P11
Des milieux humides longtemps mal connus.....	P11
Régression et naissance de mares liées à l'évolution des usages.....	P11
Typologie géographique des mares.....	P12
Programme de recherche zones humides.....	P12

# Les mares, milieux naturels d'une grande biodiversité

Outre leur intérêt agricole et économique d'abreuvoir naturel pour le bétail, les mares de l'Avesnois constituent des écosystèmes d'un grand intérêt biologique. Colonisées par de nombreux animaux et végétaux, elles hébergent 30% des espèces protégées dans le Nord-Pas de Calais.

## QU'EST QU'UNE MARE ?

La mare est une petite pièce d'eau naturelle permanente ou temporaire, alimentée par des eaux de pluie ou des remontées de nappe souterraine. Elle se rencontre parfois dans les cours de ferme. « Son niveau d'eau varie régulièrement selon les apports d'eau, les évaporations et l'abaissement de la nappe », explique Jean-Charles Tombal du Conseil Scientifique de l'Environnement Nord-Pas de Calais. La mare se distingue de l'étang par sa petite taille (inférieure à 20 m de long), sa faible profondeur (inférieure à 2,5 m), l'absence d'arrivée et de sortie contrôlées d'eau. Elle se distingue de l'abreuvoir maçonné, du bassin ou de la mare bâchée.



Exemple de mare prairiale naturelle



Exemple de mare bâchée artificielle

## Un refuge pour la faune

### Un monde « grouillant » de vie



Libellule déprimée

Vers de vase, moustiques et autres diptères... d'importantes populations d'invertébrés peuplent les mares. Qualifiée avec humour de "faune d'en bas" par Jean-Charles Tombal du Conseil scientifique de l'environnement Nord-Pas de Calais car trop

souvent négligée, cette micro-faune cohabite avec des amphibiens et reptiles (onze espèces d'amphibiens dont le Triton crêté), des oiseaux et mammifères. Jean-Charles Tombal dévoile : "Un monde vivant passionnant avec des insectes qui marchent sur l'eau, des araignées qui respirent à la surface...". Dans les mares de l'Avesnois, on peut découvrir le Triton crêté protégé au niveau européen, le Crapaud accoucheur, la Couleuvre à collier malheureusement en trop faible effectif suite à la régression du bocage, le Gorge bleue, la Bécassine des bois, la Bécassine des marais, les Chauves-Souris, le Chat sauvage, la Musaraigne aquatiques, l'Hermine.



Accouplement de grenouilles vertes

## EXPÉRIENCE DE RESTAURATION DE MARES EN FORÊT DE MORMAL ET TRELON PAR L'ONF



Mare forestière restaurée (Abbé Val Joly)

Depuis 2002, l'Office national des forêts s'est investi dans la restauration d'un réseau de mares en forêt de Trélon pour préserver la biodiversité. Pendant la dernière guerre, cette forêt a subi un largage de bombes, laissant dans ces sols limoneux-sableux, voire argileux, une vingtaine de cavités qui se sont remplies d'eau. Au fil des années, ces mares forestières se comblent par les feuilles et le bois mort. Face à leur disparition imminente, l'ONF a réagi pour conserver ces habitats, zone refuge nécessaire à de nombreux animaux (Salamandre tachetée, Grenouille verte et rousse, Crapaud commun, Triton palmé...) et préserver une biodiversité forestière. "Des travaux doux de curage sans recours à la pelle mécanique ont été engagés pour éviter de bouleverser l'écosystème et surtout de remobiliser à la surface les éventuels obus enfouis. Les épais dépôts végétaux ont été enlevés pour permettre aux rayons du soleil d'atteindre le fond et ainsi réactiver la décomposition de la matière organique accumulée", détaille Christophe Rousseau, de l'ONF. Des coupes de bois ont été réalisées. Le bois a été laissé sur place pour servir d'abri aux animaux (Crapauds, Tritons, Hérissons...). La prise en compte de la biodiversité devient de plus en plus présente dans la gestion de la forêt par l'ONF. "Elle peut même influencer sur la sélection des arbres en favorisant les coupes autour des mares pour ménager des puits de lumière autour de ces milieux intéressants. Pour aller plus loin dans cette initiative de restauration, il est prévu que les agents localisent en même temps que le martelage des prochaines coupes en forêt de Mormal les mares pour en dresser une cartographie précise", reconnaît Jean-Marie Marcoux. Ceci permettra d'avoir une meilleure connaissance du réseau de mares mais également une meilleure prise en compte lors des exploitations.

## Satisfaire de nombreux besoins vitaux

Manger, boire, respirer, se laver, se cacher, se rencontrer, se reproduire..., la mare offre avec sa masse d'eau et ses pentes douces un habitat recherché par de nombreux animaux. "Si elle n'est pas envahie par les herbes et la vase, elle sert de garde-manger, offrant une nourriture abondante en végétaux et même en animaux. Des pyramides alimentaires se créent, les prédateurs des uns étant les proies des autres", détaille J.Ch. Tombal. Les

terrains proches de la mare servent aussi de "garde-manger" si on évite les tontes intempestives. "Pour limiter le risque de mortalité de la faune, il faut garder une bande de 20 à 30 mètres à l'état naturel autour de la pièce d'eau car les animaux, notamment les grenouilles, ont besoin de se cacher dans les herbes".

## Des mares plus ou moins appréciées

Toutes les mares ne se valent pas. Certaines sont plus "douées" que d'autres pour satisfaire les besoins des animaux. Les plus petites se limitent au minimum vital, offrant juste un abri avec leur végétation sauvage. Par contre, les mares proches d'un milieu humide (étang, ruisseau...) sont convoitées par la faune. "Les mares les plus riches appartiennent à un réseau de milieux humides interconnectés dans lequel les espèces se déplacent d'un milieu à l'autre sans entraves. C'était le cas autrefois dans l'Avesnois quand les nombreuses mares parsemaient le bocage", observe J.Ch. Tombal. Leur richesse dépend fortement des caractéristiques environnantes. Routes, maisons... contribuent à appauvrir la biodiversité de la mare. En particulier en animaux terrestres les plus exposés à des mortalités d'origine anthropique. Comme les animaux ont besoin de se déplacer, ils désertent peu à peu la mare pour des lieux plus amicaux si les risques d'être tués sur leur trajet sont importants.

## Une colonisation par la flore

### Ceintures végétales



Organisation spatiale de la végétation en ceintures

Les mares sont aussi le domaine de la flore. Les plantes que l'on peut trouver dans ce point d'eau et à ses abords immédiats sont étroitement liés à ces caractéristiques physiques et notamment sa taille et sa profondeur... D'ordre général, des ceintures de végétaux se développent autour de la mare selon l'écologie des espèces et les contraintes du milieu. A proximité des pièces d'eau d'assez grande taille, les roselières façonnent un milieu qui deviendra favorable aux espèces arbustives et arborées hygrophyles. Ces roselières sont constituées le plus souvent du Roseau commun, mais s'y rencontrent également d'autres héliophytes comme la Massette, les Carex, le Rubanier rameux, l'Oenanthe, l'Iris jaune... A cette organisation spatiale s'ajoute une organisation verticale ", explique Daniel Petit, botaniste au Conseil Scientifique de l'Environnement Nord-Pas de Calais. Au centre de la mare, là où la tranche d'eau est la plus importante, des hydrophytes occupent l'espace, depuis la surface jusqu'au fond. Certaines s'enracinent, comme le Nénuphar jaune ou le Potamot, d'autres se développent à la surface comme les lentilles d'eau.

Certaines vivent immergées, fixées ou non au fond.

### Influence du contexte

En raison de leur petite taille, la diversité floristique des mares dépend étroitement de leur environnement proche. A cause de l'ombre, les mares forestières sont les plus pauvres. "En prairies, la présence d'espèces est en relation avec la fonction prairiale", observe D.Petit, citant la renoncule à feuilles de lierres, espèce protégée et très rare dans la région qui colonise les abords des mares souvent piétinées. Les mares prairiales littorales hébergent une végétation adaptée aux milieux salins. Même les mares temporaires hébergent une flore spécifique, souvent protégée, avec des végétaux amphibies qui s'accommodent des alternances de périodes en eau et de sécheresse. "Pour ces différents types de mares, leur diversité



Renoncule peltée

floristique sera d'autant plus grande que le nombre de mares sera important. Une mare isolée est souvent pauvre en espèces contrairement à un réseau de mares interconnectées qui favorise un fonctionnement dit en métapopulation. Grâce à la faune qui transporte les semences d'un plan d'eau à l'autre, certaines mares sont des sources de biodiversité quand d'autres sont des puits".



## LES DIFFÉRENTS TYPES DE MARES EN AVESNOIS

### Les mares prairiales

Très représentées dans l'Avesnois, ces mares sont le fruit de pratiques agricoles traditionnelles. Elles ont été creusées dans les secteurs riches en sources. Ces simples cavités se sont remplies naturellement d'eau.

### Les mares forestières

Ces mares sont apparues en forêt de Mormal et de Trélon, dans les trous créés par des lâchers de bombes.

### Les mares de carrières

Ces mares sont nées suite aux trous d'extraction des matériaux, elles forment un habitat localisé spécifique apprécié de nombreuses espèces notamment le Crapaud calamite.

# Préserver ces habitats : l'engagement du Parc de l'Avesnois

## LE PROGRAMME DE RESTAURATION DES MARES PRAIRIALES DU PARC EN CHIFFRES

Début du programme : 2000-Reconduction annuelle

Publics concernés : agriculteurs, communes et particuliers

Rôle du parc : soutien technique et financier

Financeurs : État, FNSE, FEDER

Coût annuel : 18 000 euros

Coût moyen des travaux (élagage, curage, clôtures...) : 900 euros financés à 80% par le Parc

Résultats : 452 mares diagnostiquées et 62 restaurées fin avril 2004

## Un habitat relictuel à restaurer



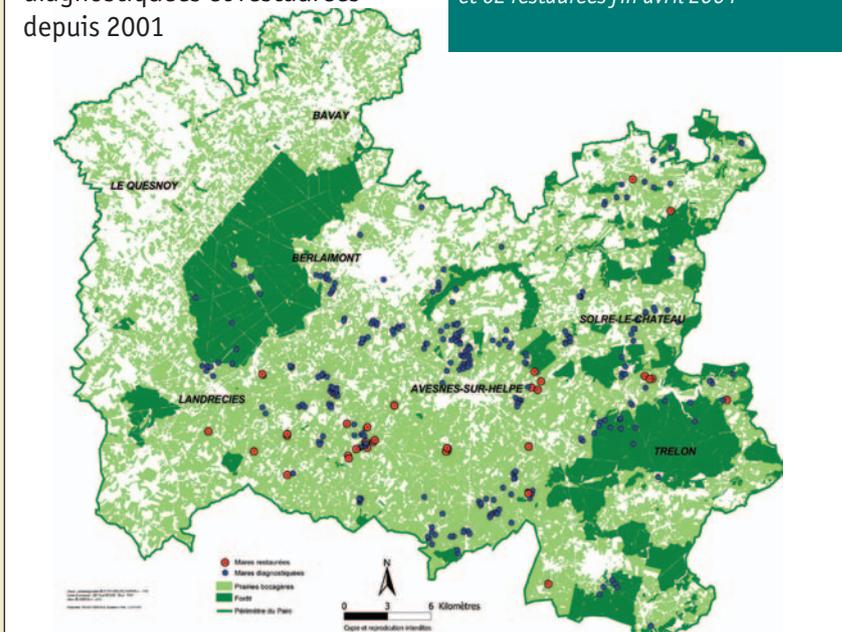
Mare atterrie

Dans ce territoire bocager où la prairie règne en maître sur près de la moitié de sa superficie, les mares ont longtemps fait partie du paysage de l'Avesnois. Jadis, chaque prairie avait sa mare. Grâce aux informations issues des montages de dossiers MAE (Mesures Agri-Environnementales) par les techniciens du parc naturel régional on a pu estimer le nombre de mares à 3 000 dans les années 90. Les inventaires de mares conduits depuis 1998 ont mis en lumière leur faible profondeur moyenne due à un manque d'entretien. L'évolution naturelle de ces mares étant leur disparition par atterrissement, le Parc naturel régional de l'Avesnois s'est alors engagé dans la restauration et la revalorisation de ces « fosses ». L'objectif du Parc est de remettre à l'honneur d'anciennes pratiques pastorales et surtout conserver ces habitats naturels de grand intérêt biologique. "Les mares sont des milieux fragiles en raison de leur faible profondeur. Si on ne les entretient pas correctement, elles sont colonisées par la végétation, se comblent et disparaissent en quelques années", rappelle Gilles Jakubek du Parc naturel régional de l'Avesnois.



Mare remplacée par une cuve

## Localisation des mares diagnostiquées et restaurées depuis 2001



## Des sites sélectionnés

Les crédits disponibles dans le fonds de gestion et de restauration mis en place par le Parc naturel régional de l'Avesnois ne permettent pas de répondre à toutes les demandes. Seules les mares à fort potentiel de restauration sont finançables dans ce programme. L'eau de la mare est analysée pour vérifier la qualité d'eau d'abreuvement des bêtes (les taux en nitrates, phosphates...). "Il ne s'agit nullement de juger de pratiques culturelles mais il faut s'assurer de la potabilité de l'eau pour les animaux", rassure G.Jakubek. Suite à une visite de site, le Parc propose un aménagement et chiffre le coût des travaux (clôtures, descentes empierrées...). "Autrefois, les mares étaient clôturées. Un curage suffisait alors tous les dix à quinze ans. Or sans clôtures, une

mare doit être curée tous les trois ans. De plus l'absence de clôtures favorise le développement des maladies parasitaires ou d'origine micro-biologique". Une convention de gestion est signée entre l'agriculteur et le Parc. Le curage se réalise en période sèche (fin août) pour éviter les dégâts qui peuvent être occasionnés à la parcelle par les engins.



L'absence de clôture est source de pollution fécale

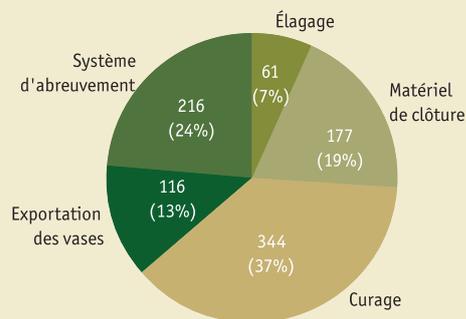
## La restauration des mares prairiales : un programme sur mesure



## Les différents travaux mis en œuvre pour restaurer une mare prairiale



Coût moyen des travaux de restauration pour une mare en Euros



## Les différents systèmes d'abreuvement proposés



## Réguler les populations de rats musqués

### Une espèce très prolifique, une menace pour la restauration des mares

Mais un animal menaçait la réussite des opérations de restauration : le Rat musqué, espèce introduite dans l'Avesnois dans les années 1960 et élevée pour sa fourrure, appréciée à l'époque dans la mode et l'habillement. « Lorsque la fourrure est passée de mode, les éleveurs se sont débarrassés de leurs animaux dans la nature. Et l'espèce n'a cessé de se multiplier, provoquant de nombreux dégâts », explique Jean-Pierre Pasternak de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Face à ce colonisateur, le Parc a dû rapidement mettre en place un programme de piégeage pour réguler le développement très rapide de cette espèce prolifique dont chaque couple donne vie à plus de 80 individus en trois ans (deux à quatre portées par an).

### L'appui technique du Parc dans le piégeage

"Il fallait réagir vite car les rats musqués compromettaient le programme de restauration. Avec leurs galeries, ils fragilisaient les berges et les mares se vidaient peu à peu, ne pouvant plus remplir leur rôle d'abreuvoir naturel", explique G.Jakubek. De plus, les cheminées d'aération des galeries



Dégâts occasionnés en berge de mare par des rats musqués

constituaient un danger pour le bétail. Une convention a été signée entre le Parc et l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage pour former les agriculteurs ayant des mares réhabilitées dans le cadre du programme de restauration du Parc. En effet, l'objectif des travaux est de conserver un abreuvoir rempli au maximum et le plus longtemps possible.. Une fois



Formation de terrain - manipulation et pose des pièges

l'agrément obtenu, le Parc met à disposition deux nasses et un piège en X pour chaque mare restaurée. "Malgré cet accompagnement du Parc dans le

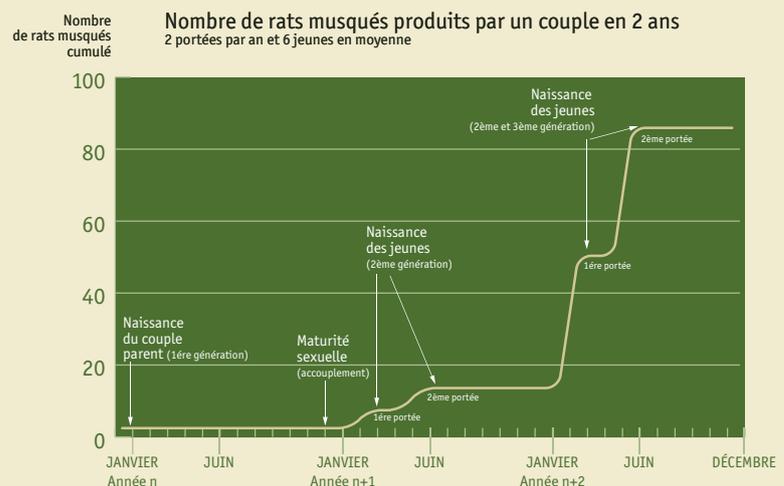


Formation en salle - aspects juridiques

piégeage, peu d'agriculteurs ont participé jusqu'à maintenant à cette formation explique G.Jakubek. Ce constat peut certainement s'expliquer par la réglementation contraignante et notamment le contrôle quotidien des pièges.

### Le piégeage, un acte très réglementé

Pour éviter sa propagation, l'espèce a été régulée de manière intensive jusqu'en 1984, année à partir de laquelle une réglementation fixe des modalités de piégeage encadrées. Les pièges doivent être posés par des personnes bénéficiant d'un agrément préfectoral. Le piégeur agréé s'engage à visiter ces pièges au moins une fois par jour pour limiter le stress des animaux et réduire leur temps de captivité. Les pièges doivent être installés à l'entrée d'une galerie pour ne pas blesser les chiens ou le bétail qui s'aventurerait trop près de la mare. Des sessions de formation sont régulièrement organisées par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage et les fédérations départementales des chasseurs. Elles portent sur la biologie et l'écologie de l'espèce à réguler, ainsi que les types de piège autorisés.



# L'abreuvement naturel, un intérêt économique mais un risque sanitaire à maîtriser



**Témoignage de M.Lepage, agriculteur à Boulogne-sur-Helpe** ayant eu 5 mares restaurées en 2001 dans le cadre du programme de restauration des mares prairiales du PNR Avesnois. L'approvisionnement en eau du bétail reste toujours un problème pour les éleveurs, en particulier pour les jeunes animaux souvent relégués dans les prairies les plus éloignées du siège d'exploitation. La mare offre souvent une réponse économique. "Car remplir et apporter en tracteur la citerne d'eau dans la pâture, pas toujours à proximité de la ferme, mobilise du temps, souvent deux personnes, et des moyens. Ce programme de restauration des mares est un atout car je peux ravitailler à moindre frais mes bêtes en profitant du potentiel hydrique de mes cinq mares. Les clôtures installées évitent que les bêtes ne descendent directement dans la mare et ne viennent la contaminer par leurs excréments. La douve qui se développait dans les zones inondées piétinées a quasiment disparu", témoigne M.Lepage.



Vaches s'abreuvant dans une mare non clôturée

## Absence de normes de potabilité de l'eau d'abreuvement spécifiques au bétail

Evidemment toutes les mares ne sont pas propices à un abreuvement naturel. Et l'intérêt économique ne doit pas occulter les risques sanitaires. "Le risque bactériologique est bien réel, en particulier pour les eaux superficielles", avertit F.Wolff, vétérinaire au Groupement départemental de défense sanitaire des animaux du Nord. Des cas de paratuberculose peuvent être observés par



Prélèvement d'eau pour analyses bactériologiques

exemple dans des cheptels paissant le long d'un ruisseau, exutoire des déjections contaminées par des bactéries pathogènes.

## Quantifier et identifier les risques bactériologiques et toxicologiques

Avant d'opter pour l'abreuvement naturel, il est important de quantifier les risques microbiologiques et toxicologiques. Avec la difficulté de composer avec l'absence de normes de potabilité pour l'eau destinée à abreuver les animaux, la seule possibilité actuelle est d'utiliser celles fixées pour la consommation humaine. En les adaptant évidemment à la longévité de l'animal pour ce qui concerne le risque toxicologique. Car le bétail ne sera pas exposé à une contamination toxicologique sur 70 ans. "Contrairement à une contamination microbiologique susceptible d'avoir des conséquences à court

ou moyen terme, la contamination toxicologique des eaux d'abreuvement est dangereuse car les toxiques peuvent s'accumuler à moyen voire long terme dans la viande ou le lait destinés à une consommation humaine", observe F.Wolff. Comment identifier les risques sans faire appel à des analyses toxicologiques trop

coûteuses ? Le recours aux indicateurs de contamination fécale est d'une grande aide dans la mesure où elle est l'origine de germes pathogènes. L'existence d'une contamination fécale est souvent associée à une contamination par des germes pathogènes. Salmonellose, botulisme, charbon, leptospirose, listériose,

brucellose, tuberculose et paratuberculose..., les maladies susceptibles d'affecter le bétail sont nombreuses. Certaines sont très dangereuses car transmissibles à l'humain. Des risques parasitaires existent aussi avec la Grande Douve. Une des solutions est de réduire les risques bactériologiques en désinfectant l'eau grâce à des systèmes peu onéreux, comme les pompes à chlore. "Cet aspect bactériologique, observe G.Jakubek, n'a pas été investi jusqu'à maintenant dans le programme de restauration des mares. Des adaptations sont donc à prévoir, notamment en favorisant les aménagements qui diminuent les risques de contamination (clôture complète de la mare avec pompes à museau plutôt que descentes empierrées). En outre une enquête auprès d'agriculteurs abreuvant leur bétail à l'aide d'eau de mare devra permettre une analyse qualitative et quantitative des problèmes sanitaires éventuellement engendrés par cette pratique. Mais d'ores et déjà, on privilégie les mares alimentées par des sources car celles-ci offrent des eaux de meilleure qualité".



Mare ayant un potentiel élevé de contamination bactériologique



Une clôture autour d'une mare diminue les risques de contaminations bactériologiques



Mallette d'analyses physiques de l'eau

# Menaces aussi sur les mares en France

## Une mare : essai de définition par les chercheurs

4 critères

- Superficie maximale de 5 000 m<sup>2</sup>,
- Faible profondeur d'environ deux mètres,
- Renouveau naturel généralement limité de l'eau,
- Fonctionnement régulier ou non par l'homme.

4 propriétés associées

- Fort potentiel biologique et forte productivité,
- Forte variété biologique et hydrologique inter-annuelle,
- Faible pouvoir tampon,
- Caractère éventuellement temporaire.

## Des milieux humides longtemps mal connus

Malgré leur grande richesse biologique, leur fonction biophysique et sociale marquée, leur grande valeur historique et patrimoniale, les mares sont longtemps restées en marge du regain d'intérêt porté aux zones humides. Les recherches scientifiques étaient rares. Face à ce décalage, une équipe de scientifiques placée sous la direction de B. Sajaloli dans le cadre du PNRZH (Programme national de recherche sur les zones humides) a lancé de 1997 à 2001 des recherches comparatives sur les mares dans plusieurs régions de France métropolitaine : « Les mares, des potentialités environnementales à revaloriser ». Cette étude a permis de recueillir un nombre important d'informations sur les mares. Le diagnostic effectué sur un total de 1 700 mares a permis de dégager 7 types de mare, selon leur localisation ou non en contexte d'habitat et le type d'occupation du sol (bassin de rétention, mare prairiale, mare forestière, mare

au milieu ou à l'extérieur du village, mare ornementale en zone urbaine...).

## Régression et naissance de mares liées à l'évolution des usages

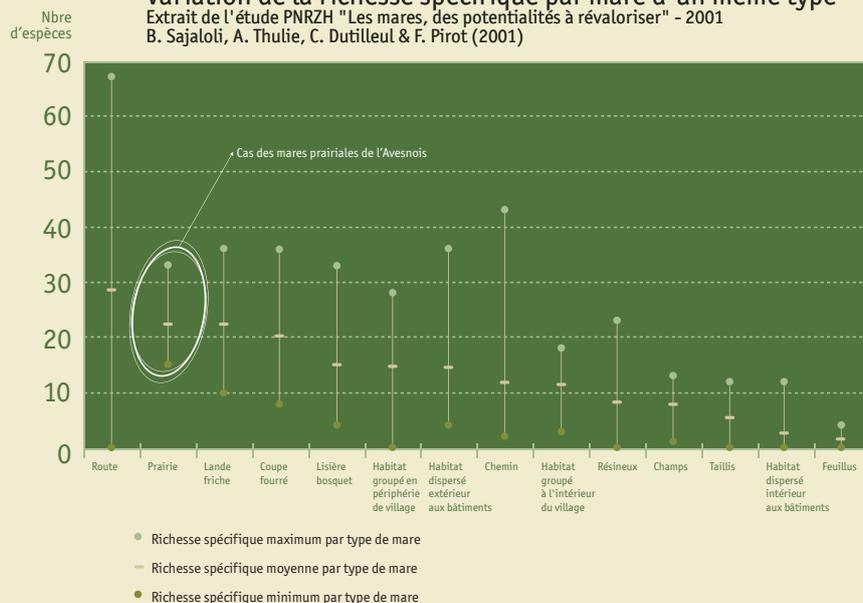
Les semis de mares apparaissent très différents d'un secteur à l'autre. Ils sont très stables dans des régions, comme l'Allier où le bocage n'a pas connu de mutations paysagères marquées et dans lesquelles perdurent certains usages liés à l'élevage même si beaucoup sont tombés en désuétude (rouissage du lin, nettoyage des roues de charrue ou des pattes du bétail, lavoirs, etc...). A l'inverse, dans d'autres régions comme la

Beauce, les mares ont disparu suite aux remembrements et retournements des prairies. Progressivement d'autres réseaux apparaissent avec le développement de nouveaux usages, comme les activités de loisir (pêche, chasse, ornementation des parcs et jardins, etc...).

"Un tiers des mares inventoriées est menacé d'abandon. Leur préservation nécessite de conforter leur fonction d'infrastructure naturelle, comme l'épuration des eaux par les végétaux, auprès des usagers traditionnels ou de favoriser la mutation des usages agricoles vers des usages récréatifs. Les mares nouvellement créées sont menacées d'artificialisation en raison d'une gestion trop intensive, en particulier pour les mares d'ornement", explique C.

### Variation de la richesse spécifique par mare d'un même type

Extrait de l'étude PNRZH "Les mares, des potentialités à révaloriser" - 2001  
B. Sajaloli, A. Thulie, C. Dutilleul & F. Pirot (2001)

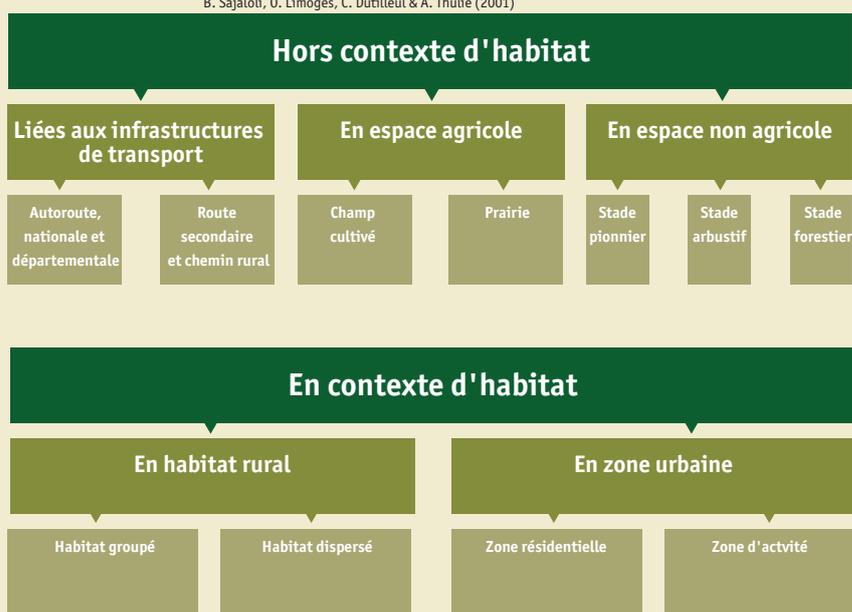


**Commentaires :** les mares autoroutières (bassins de rétention) présentent une variabilité très importante d'espèces. Les mares prairiales sont quant à elles des foyers de biodiversité constants et leur préservation est d'un enjeu majeur. Les mares forestières abritées sous un dense couvert végétal recèlent un nombre d'espèces très faible; en effet, les herbiers sources de vie y sont très rarement développés à cause du manque de lumière.

Dutilleul, représentant le Pôle-Relais « Mares et mouillères de France » coordonné par l'Institut Européen du Développement Durable. Pour éviter l'usage trop intensif de la tondeuse et des herbicides, il faut sensibiliser les nouveaux usagers urbains et industriels à la richesse biologique de la mare. "Toute stratégie d'intervention raisonnée dépend étroitement des relations entre la biodiversité, les usages, les lieux et les menaces", affirme, C.Dutilleul.

## Typologie géographique des mares

Extrait de l'étude PNRZH "Les mares, des potentialités à révaloriser" - 2001  
B. Sajaloli, O. Limoges, C. Dutilleul & A. Thulie (2001)



### Programme de recherche zones humides dirigé par B.Sajaloli (directeur de recherche au laboratoire de biogéographie-écologie) "Des mares, des potentialités à révaloriser" : principaux enseignements

Les mares contribuent fortement à la qualité biologique des territoires tant en termes de diversité spécifique que de diversité patrimoniale (1/3 des espèces végétales patrimoniales). Mais cette biodiversité est très fragmentée à l'échelle du réseau de mares. Certaines espèces végétales ne s'épanouissent que sur trois, deux, voire une station ! Cette situation est critique car la disparition d'une mare peut

entraîner la disparition de cette espèce. Elle peut même être dramatique en présence d'une espèce patrimoniale. A l'inverse, des espèces sont banales, comme le jonc qui peuple 90% des mares. Les observations de terrain ont révélé aussi des interconnexions biologiques extrêmement fragiles entre les mares. "Faire reconnaître la mare comme espace de biodiversité est difficile en raison de son caractère

fragmenté dans l'espace et discontinu dans le temps. Le fonctionnement irrégulier de la mare, marqué par une variation du niveau d'eau et de sa composition chimique, favorise l'adaptation des plantes à éclipses qui apparaissent seulement certaines années en conditions optimales", observe C.Dutilleul, collaboratrice de B. Sajaloli dans le cadre du programme national de restauration des zones humides.

## Adresses utiles

**Conseil Scientifique de l' Environnement Nord-Pas de Calais (CSENPC)**  
58, rue Nationale  
59800 LILLE

**Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)**  
11, route Nationale  
59530 LOUVIGNIES-QUESNOY

**Centre de Biogéographie-écologie - ENS St Cloud**  
Le Parc-grille d'honneur  
92211 SAINT CLOUD CEDEX

**Groupelement de Défense Sanitaire du Nord (GDS Nord)**  
Maison des agriculteurs - ZA  
2, rue de l'Epau  
59230 SARS ET ROSIÈRE

**Office Nationale des Forêts (ONF)**  
Direction régionale  
24, rue Henri Loyer  
59800 LILLE

## En partenariat avec :



## Avec le soutien financier de :



contact@parc-naturel-avesnois.fr  
www.parc-naturel-avesnois.fr



Maison du Parc  
Grange d'imièrre  
4, cour de l'abbaye - BP3  
59550 MAROILLES  
Tél : 33+(0)3 27 77 51 60  
Fax : 33+(0)3 27 77 51 69

Esaces naturels régionaux Nord-Pas de Calais



Le Parc naturel régional de l'Avesnois bénéficie du soutien financier du Conseil régional Nord-Pas de Calais, du Conseil général du Nord et de l'État Français.

**Conception graphique :** Parc naturel régional de l'Avesnois  
**Photos :** Parc naturel régional de l'Avesnois (Gilles Jakubek)  
**Synthèse et rédaction :** Céline de Angeli  
Décembre 2004