

Nos mares, hier, aujourd'hui et demain



Une mare, c'est quoi ?

Les spécialistes parlent à propos de la mare d'hydrosystème clos, uniquement alimenté par le ruissellement superficiel. Plus simplement, il s'agit d'un plan d'eau stagnante de petite superficie (quelques dizaines à plusieurs milliers de mètres carrés). Au-delà, on parle plutôt d'un étang ou d'un lac.

Les apports d'eau de pluie compensent plus ou moins, selon les années, les pertes par évaporation, infiltration dans les berges et prélèvement par l'homme et les animaux. En période de sécheresse, une mare peut perdre toute son eau. Mais les dimensions et l'emplacement de la plupart des mares ont été déterminés empiriquement en fonction de la taille du « bassin versant » qui les alimente, afin qu'elles ne pas débordent pas en hiver et ne pas se tarissent pas en été.

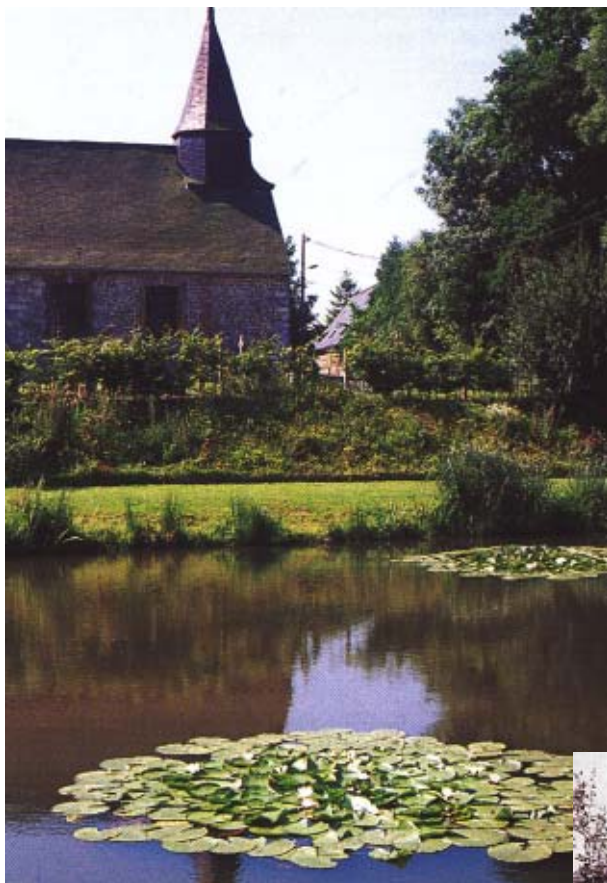
Cas particulier

Les mares situées en fond de vallée sont dites « phréatiques » car leur niveau varie avec celui de la nappe alluviale au sein de laquelle elles sont creusées.

Pourquoi, aujourd'hui, s'intéresser aux mares ?

En Haute-Normandie, nul ne peut ignorer l'existence des mares tant elles font partie du paysage rural traditionnel, donc de notre patrimoine. D'autre part, en tant que petits plans d'eau disséminés sur le territoire, elles conservent leur intérêt à plus d'un titre : régulation du ruissellement des eaux de pluie, rôle de véritables réserves biologiques pour la faune et la flore aquatiques, pôles d'intérêt pour la population, notamment les pêcheurs et les enfants. Malgré cela, les mares sont menacées. Dans notre région, 90 % d'entre elles ont disparu en un siècle, suite à une désaffection généralisée conduisant à leur abandon, à leur transformation en dépotoir ou à leur remblaiement.

On en dénombre encore 14 000, et, même si l'on en « bouche » encore quelques unes ici ou là, la tendance s'inverse : depuis une quinzaine d'années, particuliers, associations et collectivités locales prennent conscience de l'intérêt des mares, de la nécessité de les restaurer ou même d'en créer de nouvelles. Pour accompagner ce mouvement des incitations financières ont été mises en place : subventions du Conseil général de la Seine-Maritime, Fonds de



Les mares appartiennent au patrimoine rural haut-normand.

gestion de l'espace rural, etc.

De prochaines fiches de la collection « *Connaître pour agir* » seront consacrées aux techniques de restauration et de création de mares, à leur « végétalisation » et à leur entretien. Ce dernier point est particulièrement important, car, en l'absence de curage, une mare évolue naturellement vers l'« atterrissement », autrement dit sa disparition en tant que plan d'eau.

Les mares sont-elles protégées par la loi ?

En général, non. Tout propriétaire a le droit, s'il en a envie, de boucher une mare se trouvant chez lui. De même, un maire peut, en toutes circonstances, faire procéder au comblement d'une mare s'il la juge

insalubre ou dangereuse, ces concepts étant très flous. En revanche, s'il veut assurer la conservation d'une mare d'intérêt général, en domaine privé, il n'a pas d'autre solution que de la faire classer au Plan d'occupation des sols.



Les mares sont-elles naturelles ou artificielles ?

Dans notre région, la quasi totalité des mares ont été créées par l'homme. Dès le Néolithique, c'est sans doute en extrayant les matériaux composant le torchis de leurs cabanes que nos prédécesseurs se sont dotés de points d'eau de proximité. Cette relation entre la mare et la construction s'est perpétuée jusqu'au XIXe siècle.

Plus généralement, dès qu'il s'est écarté des vallées, l'homme a creusé autant de mares que le nécessitaient ses multiples besoins en eau : boisson pour lui-même et ses bêtes, toilette, lessive, lutte contre l'incendie, pétrissage du pain, brassage du cidre, trempe des outils forgés, assouplissement des osiers de vannerie, élevage des canards

Noms de mares, noms en “ mare ”

L'importance des mares est confirmée par l'existence de milliers de toponymes qui s'y rattachent, qu'elles existent encore ou qu'elles aient disparu. Ces toponymes portent bien souvent la marque des occupants successifs du territoire. Ils sont liés aussi aux différents usages des mares.

Le nom de « mare » dérive du celtique mara qui désigne les étendues d'eau stagnantes.

Mare Marouse : du gaulois mari marusa (« mare morte »).

Mare Asse : du gaulois mara assae (« mare de la belette »).

Putemare : du bas latin putris mara (« mare pourrie »).

Vandrimare : du saxon Wandericus mara (« mare de Wandericus »).

Roumare : du scandinave Rolff mara (« mare de Rolff »).

Mare du Routou : mare à rouir le lin ou le chanvre.

Mare du Four : mare dédiée à l'usage d'un four à pain.

Mare aux Osiers : mare utilisée par les vanniers.



Mare forestière typique et très ancienne : la Mare Asse à Saint-Pierre-lès-elbeuf.

et des oies, pêche l'été, patinage l'hiver, etc. Les conditions naturelles indispensables à l'existence des mares étaient réunies dans notre région : relief faiblement ondulé, substrat imperméable d'argile ou de limon argileux omniprésent, précipitations suffisantes (supérieures à 700 mm/an) et bien réparties dans l'année.

La plupart des mares proches de l'habitat (centre des bourgs ou des villages, cours-masures du pays de Caux, etc.) et celles situées en forêt sont à compter parmi les plus anciennes de la région. Datant de l'époque gauloise, ou même probablement néolithique (6 000 avant J.-C.) pour certaines, elles ont traversé les siècles grâce à un entretien régulier (curage et étanchéification).

Les mares sont au cœur des activités de la Haute-Normandie depuis la fin de la préhistoire. Réserves d'eau artificielles, elles constituent pour la plupart un exemple d'adaptation de l'homme à un espace au réseau hydrographique peu dense. Elles ont même été la condition

sine qua non de l'installation des activités humaines sur les plateaux. C'est pourquoi on les y trouve encore en grand nombre. Dans les secteurs de la région voués traditionnellement à l'élevage à l'herbe, comme le Lieuvin ou le pays de Bray, la densité des « mares de prairie » est spécialement élevée, car le bétail a besoin de s'abreuver sur place.



En l'absence de curage, une mare évolue naturellement vers l'« atterrissement ».

Les mares ne sont-elles utiles que comme réserves d'eau ?

Non, bien sûr. Les mares jouent un rôle important dans la régulation du ruissellement pluvial, et donc dans la prévention de nuisances ou de catastrophes chroniques, hélas, dans notre région : inondations, coulées de boue, pollutions de captages d'eau potable, érosion des terres agricoles. Elles partagent cette fonction avec les haies, les fossés, les bosquets et autres « infrastructures paysagères ».

On constate souvent qu'à l'emplacement d'anciennes mares, les caves sont inondées ou bien l'eau stagne sur des surfaces plus grandes que les mares elles-mêmes.

C'est lorsqu'elles sont situées au fond des dépressions, des thalwegs (fonds de vallée), ou à la tête des bassins versants, que les mares sont les plus efficaces dans le drainage des eaux de ruissellement.

Dans un contexte urbanisé (lotissement, centre commercial, zone industrielle, école, etc.), elles recueillent les eaux produites par les

surfaces imperméabilisées (toitures, chaussées, parkings, etc.). En zone agricole, notamment là où la transformation de prairies en labours accroît le ruissellement, elles peuvent aussi jouer ce rôle, mais justifient un entretien plus fréquent du fait des sédiments qu'elles accumulent.



Dans les zones vouées à l'élevage, la densité des mares est très élevée.

A quelles conditions une mare peut-elle être riche sur le plan biologique ?

Bien qu'elle soit par nature isolée, la mare est, dès sa création, rapidement investie par la flore et la faune si elle offre des conditions favorables. En effet, nombre de plantes et d'animaux

aquatiques possèdent des moyens de dissémination très performants.

Exemples de moyens de propagation

Algues filamenteuses, characées (plantes immergées) : spores transportées par le vent.

Massettes : multiples graines plumeuses transportées par le vent.

Bidents : graines à crochets qui s'accrochent au pelage d'un mammifère ou au plumage d'un oiseau.

Lentilles d'eau, pontes de mollusques ou de poissons : se collent aux pattes ou aux plumes des oiseaux.

Utriculaires, cornifles (plantes flottantes) : boutures de feuilles transportées comme ci-dessus.

Insectes aquatiques (libellules, etc.) : repèrent en volant les points d'eau favorables à la ponte.

Amphibiens (salamandres, tritons, grenouilles, crapauds) : pondent dans les points d'eau qui se trouvent sur leur chemin migratoire.

Une surface importante (au moins 500 m²) permet à de nombreuses espèces d'être présentes sans trop se concurrencer les unes les autres.

Une profondeur suffisante (au moins 1,20 m) évite le réchauffement excessif de toute la masse d'eau, ce qui garantit une concentration minimale en oxygène dissous. Rappelons que plus la température augmente, plus la teneur en oxygène dissous diminue. Ainsi peuvent être évités les déséquilibres écologiques liés à la mortalité de certains organismes, à la prolifération des espèces les moins sensibles, à l'asphyxie du milieu causée par la dégradation de la matière organique, etc.

Chaque plante ou animal pourra s'installer, prospérer ou simplement

se maintenir si les facteurs écologiques lui sont favorables : température, acidité de l'eau, richesse de celle-ci en sels minéraux, éventuelle concurrence d'autres espèces.

Exemples

L'élevage des canards sur une mare est incompatible avec la présence d'une flore et d'une faune riches.

La présence de nombreux poissons entraîne un trouble de l'eau causé par la prolifération d'algues microscopiques (phytoplancton). Explication : ils se nourrissent de zooplancton, lui-même gros consommateur de phytoplancton.

Les tortues de Floride, relâchées par des « aquariophiles » inconséquents, dévorent les autres animaux de la mare et amènent des parasites.

La présence de végétation n'est pas indispensable à l'installation de la faune. Cependant, les plantes immergées peuvent servir de support aux pontes. D'autre part, leur activité photosynthétique produit un oxygène précieux aux animaux aquatiques disposant d'une respiration branchiale (larves d'insectes, têtards d'amphibiens, poissons, etc.). Dans une mare peu oxygénée, la diversité biologique chute considérablement, et seuls quelques organismes comme les larves de chironomes (vers de vase) peuvent vivre.

La pollution chimique, enfin, est évidemment néfaste à la vie de la mare, qu'elle provienne de la voirie (hydrocarbures, désherbants), des eaux usées domestiques, ou des terres agricoles avoisinantes (pesticides).

Exemples

- 1 litre d'huile peut asphyxier 10 000 m² de plan d'eau.
- Les insecticides de la famille des pyréthrinoides de synthèse sont parmi les plus dangereux pour les poissons.

Y a-t-il plusieurs sortes de mares ?

Oui, et elles se distinguent par les caractéristiques de leur eau. La



De plus en plus souvent, les enfants participent à la création de mare.

plupart des mares ont une eau acide (pH autour de 6,2) du fait de l'acidité de l'eau de pluie et de la réaction, également acide, du substrat argileux. En forêt, l'accumulation de feuilles mortes et l'installation de sphaignes (mousses qui donnent la tourbe) renforcent cette caractéristique. Le pH s'abaisse alors jusqu'à 3,8 environ. Dans un environnement de terres agricoles recevant de la marne ou d'autres amendements calciques, l'acidité naturelle de l'eau est, au contraire, atténuée. Le chaulage, naguère pratiqué pour désinfecter l'eau des mares, avait le même effet neutralisant.

Les mares diffèrent également par la richesse de l'eau en sels nutritifs dissous

(principalement phosphates et nitrates). On distingue ainsi les mares oligotrophes ou mésotrophes, faiblement enrichies, situées le plus souvent en forêt, et les mares eutrophes — voire même hypertrophes —, très (ou trop) riches en ces éléments, dans les villages et dans les parcelles agricoles. Une flore particulière, bio-indicatrice, caractérise la richesse de chaque mare.

Exemples

- Eaux oligotrophes ou mésotrophes : hépatiques, *Riccia fluitans*, lentille trisulquée, utriculaires.
- Eaux eutrophes : *Spirodela polyrhiza*, *Lemna gibba*.

Comment valoriser une mare sur le plan pédagogique ?

Il faut profiter du réaménagement des mares pour en faire des laboratoires de plein air où passerelles et abris permettront aux enfants d'observer la vie *in situ* sans la perturber. Une mare « en bonne santé » offre un véritable condensé d'écologie et de biologie : faune très diverse (insectes, mollusques, poissons, batraciens, reptiles, oiseaux, larves diverses...), chaînes alimentaires, adaptation des plantes au milieu aquatique, etc. Les échantillons prélevés peuvent être observés, dessinés, photographiés dans des aquariums apportés sur place, avant d'être aussitôt replacés dans leur milieu. De plus en plus souvent, des écoles demandent à ce que les enfants participent à la restauration ou à la création d'une mare. Cela les responsabilise par rapport à ce milieu qu'ils pourront étudier ensuite.

Une grande diversité écologique

La végétation colonise la mare en fonction de ses adaptations physiologiques et anatomiques.

- Les plantes flottantes, non fixées, à courts rhizoïdes (pseudoracines) exploitent les nutriments dissous dans l'eau de surface. Ex. : lentilles d'eau.



Un véritable condensé d'écologie.

- Les plantes flottantes, non fixées, à longs rhizoïdes exploitent une tranche d'eau plus importante. Ex. : aloès d'eau, grenouillette (hydrocharis).
- Les plantes immergées, non fixées, fixées ou enracinées, absorbent directement leur alimentation carbonée et les sels

dissous à travers leurs parois cellulaires. Ex. : utriculaires, cornifles, renoncule peltée.

- Les plantes flottantes enracinées possèdent des feuilles plus ou moins larges étalées à la surface de l'eau pour capter l'énergie lumineuse nécessaire à leur métabolisme. Ex. : nymphéa.

- Les plantes dressées du bord des eaux sont étagées en fonction de la hauteur d'eau favorable à leur développement et de leur tolérance à l'exondation. Ex. : iris faux-acore, phragmite, glycérie, etc.



Tritons et autres amphibiens pondent dans les mares.

12 raisons de créer ou conserver les mares

- 1 Gestion locale du ruissellement pluvial et lutte contre l'érosion des terres agricoles.
- 2 Drainage local des sols engorgés.
- 3 Protection, par décantation et épuration, des zones d'engouffrement des eaux de ruissellement vers la nappe phréatique.
- 4 Gestion intégrée des eaux pluviales au niveau de parcelles ou de lotissements.
- 5 Réserve d'eau autonome en appoint du réseau d'eau sous pression dans la lutte contre l'incendie.
- 6 Epuration des eaux usées de petites collectivités par lagunage naturel grâce aux propriétés épuratrices de certains végétaux aquatiques et amphibies et des micro-organismes dont ils sont le support.
- 7 Réserve d'eau d'appoint pour certains usages (arrosage, lavage de bâtiments agricoles, etc.) qui ne requièrent pas l'usage de l'eau potable.
- 8 Abreuvoir pour les troupeaux dans le cadre d'un entretien sanitaire adapté.
- 9 Pièce d'eau ornementale dans un jardin.
- 10 Elément de patrimoine local et lieu d'accueil récréatif et touristique dans un village, ou dans le cadre d'un circuit de découverte.
- 11 Ecosystème pédagogique à usage scolaire ou périscolaire.
- 12 Refuge pour la flore et la faune s'inscrivant dans un réseau écologique de milieux similaires entre lesquels les échanges sont possibles.



Patrimoine : un exemple

Le lavoir de la mare du Gros-theil (Eure) au début du siècle.

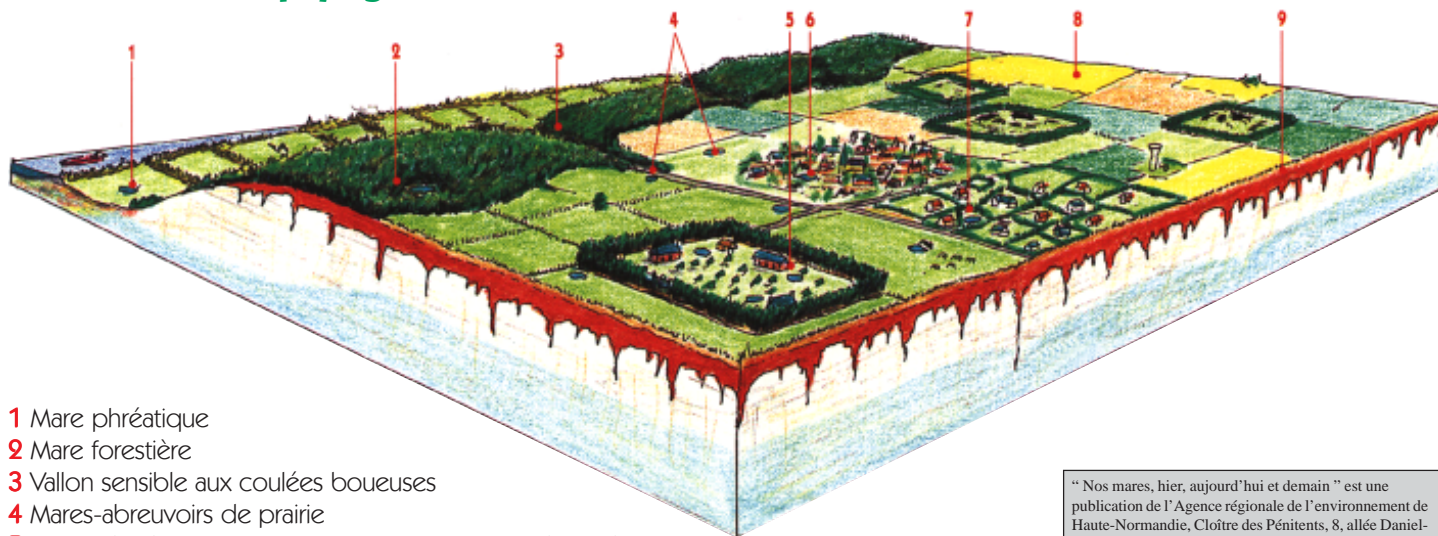


Le même en perdition vers 1987.



Après réhabilitation vers 1992.

Les mares dans le paysage de Haute-Normandie



- 1 Mare phréatique
- 2 Mare forestière
- 3 Vallon sensible aux coulées boueuses
- 4 Mares-abreuvoirs de prairie
- 5 Mares de clos-masure ayant une fonction agricole et domestique
- 6 Mare communale de village ou de centre-bourg
- 7 Mare créée ou réhabilitée pour la collecte des eaux d'un lotissement
- 8 Labours (contribuent au comblement des mares)
- 9 Couche d'argile à silex et de limon

“ Nos mares, hier, aujourd'hui et demain ” est une publication de l'Agence régionale de l'environnement de Haute-Normandie, Cloître des Pénitents, 8, allée Daniel-Lavallée, 76000 Rouen.
 Textes et dessin : Jérôme Chaïb
 Photos : Jérôme Chaïb, J.-P. Thorez / AREHN
 Dépôt légal février 1998
 © AREHN, 1998. Reproduction, même partielle, interdite sans autorisation de l'éditeur.

Dans la même collection

N° 1 Biodiversité variétale, patrimoine régional
 N° 2 Produits ménagers : le geste écocitoyen

N° 4 Déchets ménagers toxiques : le geste écocitoyen
 N° 5 Créer une mare
 N° 6 Entretien et restaurer une mare
Sur demande auprès de l'AREHN (10 F franco).