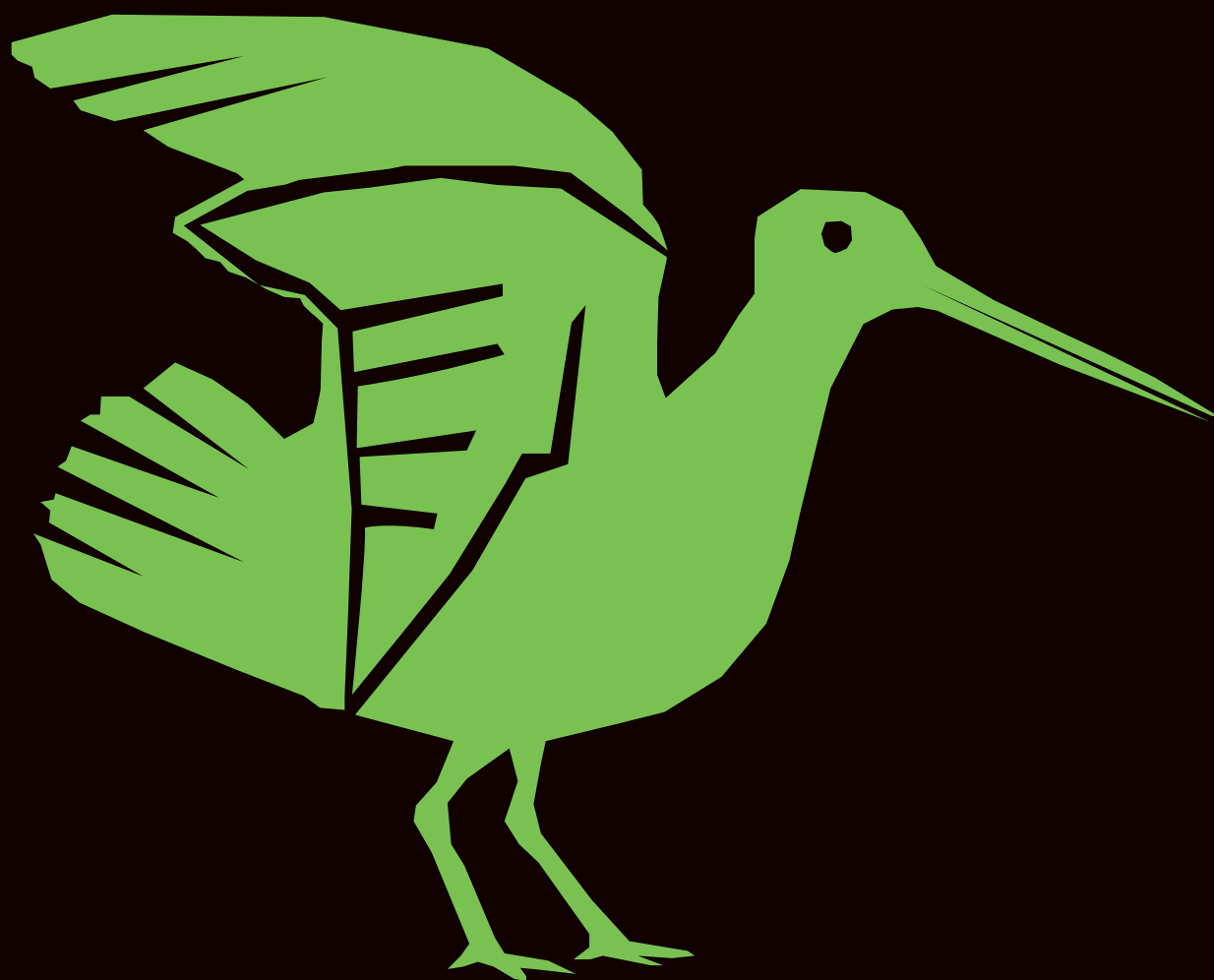


PALEO SPACE

La Normandie Jurassique



CAHIER PEDAGOGIQUE

LE TEMPS DES HOMMES
& LE MARAIS LITTORAL

Le marais de Blonville-Villers

INFOS

Ce cahier pédagogique est un outil de travail à destination des enseignants édité par le Paléospace de Villers sur mer. Il permet de préparer en amont votre visite au sein du musée.

Nos médiateurs ont rédigé trois cahiers pédagogiques du Paléospace qui se déclinent autour des trois thèmes abordés dans le musée :

- Les falaises des Vaches Noires
- Le méridien de Greenwich
- Le Marais littoral de Blonville-Villers

LE SITE

Située sur le littoral très urbanisé de la Côte Fleurie, une coupure verte signale la présence d'un marais d'environ 120 hectares. Il est localisé entre les agglomérations de Villers-sur-Mer et de Blonville à l'est. Il est également délimité par un coteau constitué de prairies bocagères et de pommeraies situé plus au Sud. Le Marais de Blonville-Villers est un territoire singulier à l'interface entre le monde citadin et le monde rural.

Le marais est constitué d'un réseau de canaux hydrauliques, creusés par les hommes, qui délimitent de petites parcelles. Malgré sa proximité avec la mer, c'est un marais d'eau douce. Un ancien cordon dunaire et une digue empêchent les arrivées d'eau salée à l'intérieur des terres. Les parcelles peuvent être occupées soit par des prairies humides, voire marécageuses, toujours utilisées par les agriculteurs, soit par des roselières sauvages où nichent de nombreux oiseaux. Le marais est protégé en tant que ZNIEFF de type 1, c'est-à-dire Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique.

La particularité de ce marais est que sa richesse écologique est liée à sa nature même de zone anthropique : le marais tel qu'on le connaît aujourd'hui résulte de plusieurs siècles d'aménagements par les hommes et pour les hommes. Le marais constitue donc un espace de cohabitation réussie entre les hommes et la nature. Mais cette situation résulte, par essence, d'un équilibre précaire que les hommes doivent apprendre à maintenir.

Le Paléospace est implanté sur la bordure ouest du Marais de Villers-Blonville et constitue le point de départ idéal pour la découverte de ce dernier.





LE MARAIS ET LE PALÉOSPACE

Le Paléospace est conçu comme un outil d'interprétation du Marais de Blonville-Villers. L'architecture inventive du bâtiment, avec son immense façade vitrée, offre un panorama sur le marais et donne aux visiteurs un sentiment d'immersion au sein de cette nature normande généreuse. La salle du Marais est construite comme une alcôve avançant sur l'espace extérieur et renforce cette impression. La première découverte du marais se fait donc à l'intérieur du musée. Cet espace scénographique permet de faire connaissance avec le marais à travers son histoire avec les hommes : qu'est-ce qu'un marais ? Quels rôles ont joué les hommes dans sa création ? Quels ont été les « utilisateurs » du Marais ? Quelles sont les conséquences de ce lien étroit avec les hommes ?

Ces réponses sont apportées à travers des jeux interactifs et des multimédias. Un espace supplémentaire est réservé aux jeunes publics : le gabion (cabane traditionnelle de chasse à l'affût)

devient un espace de découverte des animaux du marais. Les enfants sollicitent leurs sens : imiter le chant des oiseaux, observer les oiseaux à travers des lunettes, découvrir les petits habitants méconnus des mares, etc.

Le Paléospace propose également de prolonger sa visite par un parc extérieur situé dans le marais. Une occasion de suivre les jeux de découverte qui rythment le parcours ou... de flâner près de la mare et des canaux pour y observer oiseaux, grenouilles et autres plantes aquatiques et découvrir une mare à gabion réhabilitée par le musée.



Intérêts pédagogiques

Liens avec le programme scolaire.

Le Marais de Blonville-Villers constitue un sujet transversal permettant d'aborder de nombreux points du programme scolaire dans les matières scientifiques : étude des écosystèmes du marais, des liens de parenté entre les espèces, initiation à l'éthologie, étude hydrologique du marais, histoire géologique quaternaire de la formation

du marais... mais également en Histoire, géographie et éducation civique : étude d'un territoire, exemple de l'évolution de l'utilisation du marais du Moyen-Âge à aujourd'hui, comparaison du marais de Blonville-Villers avec le marais de la Dives et le marais de la Touques, apprendre à respecter son environnement, etc.

Voici quelques exemples de liens à réaliser entre la thématique du Marais de Blonville-Villers et le programme scolaire :

Programmes scolaires		Exemples de traitements pédagogiques du site du Marais appliqués aux programmes scolaires
Thèmes	Sous-thèmes	
Cycle 2		
Découverte du monde Découvrir le monde du vivant	Nutrition et régimes alimentaires des animaux.	Prendre des exemples d'animaux connus du marais et aller plus loin en présentant des animaux peu connus.
	Comprendre les interactions entre les êtres vivants et leur environnement.	Prendre l'écosystème du marais comme exemple.
	Apprendre à respecter son environnement.	Comprendre l'équilibre Homme/Nature à travers l'exemple du marais.
Cycle 3		
Sciences expérimentales et technologie	La matière : le trajet de l'eau dans la nature.	Etude du cycle de l'eau à travers l'exemple du régime hydrologique du marais.
	L'unité et la diversité du vivant : présentation de la biodiversité.	Présenter la diversité du monde du vivant à travers un écosystème du marais : de la bactérie au renard.
	Présentation de l'unité du vivant : recherche des points en commun entre espèces vivantes.	Utiliser les êtres vivants du marais pour retracer la phylogénie.
	Présentation de la classification du vivant : interprétation de ressemblances et différences en termes de parenté.	Utiliser les êtres vivants du marais pour retracer la phylogénie.
	Le fonctionnement du vivant : stades de développement d'un être vivant, conditions de développement, modes de reproduction.	Prendre des animaux du marais comme exemple : stades de développement de la grenouille, de la libellule, etc.
	Les êtres vivants dans leur environnement : adaptation des êtres vivants aux conditions du milieu, notion de chaîne alimentaire.	Prendre l'écosystème du marais comme exemple.
	Les êtres vivants dans leur environnement : l'évolution d'un environnement géré par l'Homme.	Comprendre la nature anthropique du marais et les conséquences de cette situation sur la biodiversité.



Programmes scolaires		Exemples de traitements pédagogiques du site du Marais appliqués aux programmes scolaires
Thèmes	Sous-thèmes	
Cycle 3		
Histoire et géographie	Des réalités géographiques locales à la région où vivent les élèves.	Connaître sa région à travers l'histoire du marais.
	Un sujet d'étude au choix permettant une première approche du développement durable.	La gestion écologique du marais par le Conservatoire du littoral.
6 ^{ème}		
Sciences de la Vie et de la Terre	Le peuplement d'un milieu : occupation du milieu par les êtres vivants et l'influence de l'Homme.	Comprendre la nature anthropique du marais et les conséquences de cette situation sur la biodiversité.
	Diversité, parenté et unité des êtres vivants.	Utiliser les êtres vivants du marais pour retracer la phylogénie.
5 ^{ème}		
Sciences de la Vie et de la Terre	Géologie externe : évolution des paysages.	Histoire géologique du marais au Quaternaire : un paléostuaire de la Touques.
4 ^{ème}		
Sciences de la Vie et de la Terre	Reproduction sexuée et maintien des espèces dans les milieux.	Les différents modes de reproduction au sein de la Nature à travers des exemples issus de l'écosystème du marais.
3 ^{ème}		
Sciences de la Vie et de la Terre	Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement.	Comprendre la nature anthropique du marais et les conséquences de cette situation sur la biodiversité.
Cycle terminal		
Sciences de la Vie et de la Terre	Du passé géologique à l'évolution future de la planète (variation du climat et variation du niveau de la mer).	Histoire géologique du marais au Quaternaire : un paléostuaire de la Touques.

Les zones humides

Le Marais: zone humide

Le Marais de Blonville-Villers appartient à un ensemble plus vaste de milieux appelés « zones humides ».

Les zones humides sont définies en 1992 dans la loi française sur l'eau de la manière suivante : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les zones humides comprennent des milieux très différents : lacs, rivières, marais, vasières, tourbières, estuaires, lagunes, mangroves, plages, etc. mais qui avec la particularité d'être des zones de transition entre la terre et l'eau.

Les zones humides jouent des rôles importants dans différents domaines :

• RÔLE HYDROLOGIQUE

Les zones humides sont des réservoirs d'eau importants. Les marais et autres tourbières permettent un contrôle naturel des crues en stockant les arrivées brusques d'eau pluviale. De plus, leur flore piège les polluants, ces milieux fonctionnent comme de vastes centrales d'épuration.

• RÔLE ÉCOLOGIQUE

Les zones humides sont également des réservoirs importants de la biodiversité. Elles hébergent de nombreuses espèces menacées. En France, il est estimé que 50% des espèces d'oiseaux et 30 % des espèces végétales sont des espèces inféodées aux zones humides. En effet, ces milieux sont des garde-manger pour de nombreuses formes de vie, ils servent aussi de lieu de reproduction et jouent également la fonction d'étapes lors des

grandes migrations saisonnières.

• RÔLE SOCIAL ET ÉCONOMIQUE

Les zones humides ont un lien étroit avec les hommes. Certains milieux, tels que les marais, sont des lieux aménagés par l'homme pour l'agriculture, le maraîchage, la chasse et la pêche, la collecte de sel, etc.

Répartition en France et régression

En France, les zones humides ne représentent plus que 3 % de l'ensemble du territoire. Il est estimé qu'en 30 ans, 50 % de ces milieux ont disparu.

De grandes campagnes d'assèchement ont rythmé l'histoire de la France. Dans un premier temps, au cours du Moyen-Âge, les marais sont aménagés par les hommes pour la vie économique. Au cours du XVIII^e siècle, les hygiénistes imposent peu à peu l'idée que ces marécages sont des lieux nuisibles à l'Homme car ils sont alors considérés comme des bouillons de miasmes porteurs de maladies. Ce discours s'amplifie au cours du XIX^e siècle. Ces périodes sont marquées par de grands travaux d'assèchement des zones humides. Dans les années 1970, c'est l'agriculture intensive qui va à nouveau provoquer la disparition de nombreux milieux humides : la modernisation de l'agriculture s'accompagne de l'agrandissement des parcelles cultivées, au détriment des petites mares et zones marécageuses.

Aujourd'hui, la conscience écologique grandissante met en avant un discours porté auparavant seulement par quelques personnes : les zones humides sont des écosystèmes d'une grande richesse et leur disparition entraîne des conséquences négatives et irréversibles pour l'environnement... et pour les hommes.



Le marais et les hommes

Le marais, une zone anthropique

Le Marais de Blonville-Villers est situé dans un amphithéâtre naturel délimité à l'Est par le Mont Canisy, à l'Ouest par les hauteurs correspondant aux falaises des Vaches Noires et au Sud par des coteaux. Il s'agit d'un marais d'eau douce bien que ce soit un marais littoral.

L'absence de communication entre la mer et le marais était anciennement assurée par la présence d'un cordon dunaire. A la fin du XIXe siècle, une digue surmontée d'une route (la route D513 qui relie Blonville à Villers) a été construite sur la dune pour empêcher l'eau salée de pénétrer dans les terres.

Le marais est parcouru par un réseau dense de canaux de drainage. Ils délimitent des parcelles régulières de terre qui abritent soit des prairies humides, soit des roselières, soit des mares à gabion. Ces canaux ont été creusés par les hommes. Ils débouchent sur la mer par un système de canalisation qui déverse le trop plein du marais au large.

Les prairies humides occupent la majeure partie de la surface du marais. Elles sont utilisées par les agriculteurs comme prairie de fauche ou comme pâturage pour les vaches. Ces activités agricoles sont temporaires car en hiver, les prairies sont souvent inondées.

Les parcelles qui ne sont pas utilisées pour l'agriculture sont colonisées par des plantes caractéristiques du marais. On distingue les roselières, dominées par une seule et unique espèce de plante : les roseaux ou phragmites; des jonçaies et cariçaies formées par une association de plantes moins hautes : les joncs et les laiches.

D'autres parcelles ont été légèrement creusées par les hommes pour devenir des mares. Elles sont destinées à la chasse au gibier d'eau. Il s'agit d'une chasse à l'affût traditionnelle dans des gabions, ces cabanes de chasse semi-enterrées construites sur le bord des mares. Les mares à gabion sont entretenues par les chasseurs : elles doivent être vidangées et fauchées chaque été. Sans cet entretien, les mares sont colonisées rapidement par les phragmites et deviennent des roselières.

La description des composants du marais met en évidence qu'il s'agit d'un milieu naturel fortement modifié par l'Homme.

Le marais et les hommes ^(suite)

Les utilisateurs du marais à travers l'histoire

Les aménagements créés par les hommes au sein du marais reflètent les diverses utilisations de ce dernier et leur évolution au cours du temps.

La première trace d'utilisation du marais date d'avant le début de notre ère. En 1964, des fouilles d'urgence consécutives à des chantiers de construction révèlent la présence de restes de briquetages datant de la Tène (ou second âge du fer), dernière époque de la Protohistoire (soit environ entre – 500 et – 100 an).

avant notre ère). Ces objets modelés en argiles seraient des restes de godets et de grilles de four servant à l'extraction du sel. La collecte de sel en Normandie est avérée tout le long de la côte de Basse-Normandie pour des périodes allant de la Tène jusqu'au XIX^e siècle. Le principe de base est le même : l'ensoleillement n'étant pas suffisant, l'évaporation de l'eau salée pour la récupération du sel doit être accélérée par un foyer. Le sable salé de la plage est récupéré en surface et lavé. L'eau de lavage est récupérée et est mise à bouillir : l'eau douce s'évapore et le sel cristallise. Cette technique est donc très ancienne : à Villers, il semble que les fours aient été temporaires, à chaque nouvelle récolte de sel, ils étaient reconstruits avec les matériaux présents sur place (argiles). Au XIII^e siècle, des traces écrites indiquent encore la présence de salines près de Blonville et de Bénéville. Il est assez difficile de savoir si elles ont perduré, les seuls indices se trouvent sur le cadastre napoléonien sur lequel certaines parcelles portent le nom de « salines ».

Jusqu'au XIX^e siècle, le marais a un rôle nourricier important pour les paysans et pêcheurs qui habitent à Villers et à Blonville-terre (Blonville-terre est situé à quelques kilomètres à l'intérieur des terres, la station balnéaire de Blonville-sur-mer n'existait pas encore). Certaines parcelles du

marais sont alors labourées et servent à la culture maraîchère voire à la culture de céréales. Les prairies servent au pâturage des vaches durant l'été et sont également utilisées pour la production de foin. Les canaux permettent de pêcher et les mares à gabions servent à rapporter du gibier. Le marais est alors un lieu de subsistance.

La fin du XIX^e siècle est marquée par un grand bouleversement pour l'ensemble de la Côte Fleurie : l'avènement du tourisme. L'engouement pour les bains de mer et l'arrivée du chemin de fer à Deauville puis à Villers-sur-Mer entraînent l'installation de villas d'agrément par de riches parisiens. La spéculation sur les terrains va alors débiter et la valeur des terres ne va cesser d'augmenter. Les premières constructions dans le marais vont débiter : construction d'une digue et d'une route à la place du cordon dunaire, construction de villas le long de la mer et sur les franges les plus extérieures du marais. La pression immobilière s'accroît entre les années 1950 et 1980. La commune de Villers s'agrandit en asséchant la partie ouest du marais : construction de maisons secondaires puis construction de Villers 2000, une seconde ville faite de bâtiments de quelques étages. Plus récemment la commune de Blonville a construit sur la marge est du marais des installations de loisirs : centre équestre, tennis, etc. Grignotée de toute part, la surface du marais passe ainsi de 229 hectares au XIX^e siècle à 120 hectares aujourd'hui.

Aujourd'hui, même si la pression immobilière reste forte, le marais est protégé par son classement en Z.N.I.E.F.F. de type I (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique). De plus, l'idée de la protection des environnements est aujourd'hui répandue et acceptée par tous. Il émerge de ceci la notion de tourisme vert. Le Conservatoire du littoral, en charge de la gestion du marais, a créé des circuits de découverte qui permettent aux promeneurs de profiter du marais sans détériorer la flore et sans déranger la faune. Le Paléospace s'intègre dans cette démarche en proposant de mieux comprendre le marais pour mieux le respecter.

L'écosystème du marais

Fonctionnement hydraulique du marais

Le marais est alimenté en eau par quatre bassins versants naturels situés sur les coteaux est, ouest et sud qui le bordent.

Le drainage du marais est assuré par un réseau dense de fossés, leur longueur totale est de plus de 12 km. La circulation de l'eau et le remplissage des mares se fait traditionnellement par gravité.

Le trop-plein du marais se déverse par deux « nocs », nom local d'une buse de vidange, qui donnent directement dans la mer. La vanne s'ouvre manuellement : le contrôle du niveau d'eau dans le marais est donc géré par les hommes.

En période de forte pluie (de septembre à février), la quantité d'eau qui se déverse dans le marais est bien supérieure au débit de vidange : le marais est inondé de façon temporaire et joue ainsi son rôle dans l'écroulement des crues. A cette période, il est dit que le marais « blanchit », allusion à la surface réfléchissante de l'eau qui a inondé le marais. Ce cycle d'immersion/exondation fait partie intégrante de ce milieu et garantit la richesse de sa biodiversité.

Le marais, un milieu, des écosystèmes

Le marais de Blonville-Villers ne peut pas être considéré comme un milieu homogène abritant partout les mêmes plantes et les mêmes animaux. En y regardant de plus près, on aperçoit des types d'écosystèmes différents : des prairies mésohygrophytes à hygrophyles ; des roselières, des jonçailles et des cariçailles, des mares, des canaux et des fossés, des haies et des taillis.

Certaines parties littorales du marais possèdent même quelques vestiges de dunes sableuses, une faune et une flore dunaires s'y sont implantées !



L'écosystème du marais (suite)

Les espèces du marais

La dernière étude de la flore et de la faune du marais a permis de recenser près de 1500 espèces.

La flore compte 471 espèces dont 4 espèces protégées au niveau régional (comme par exemple, une plante aquatique présente dans certains canaux : le myriophylle verticillé) et de nombreuses espèces rares à très rares. Cette diversité remarquable est liée au maintien des pratiques traditionnelles comme la fauche tardive des prairies humides par les agriculteurs ou la gestion des mares à gabion par les chasseurs. Cela permet, par exemple, le maintien d'un très grand nombre d'orchidées (comme l'Orchis à fleurs lâches). Sans cette utilisation extensive, la flore

serait bien plus monotone et serait quasiment composée uniquement de phragmites (roseaux). La richesse du marais tient également dans la mosaïque de milieux présents sur un unique territoire.

Le marais est un refuge dans un littoral très urbanisé. De très nombreuses espèces d'insectes ont été recensées dont un très grand nombre d'insectes aquatiques. Cela s'explique par la diversité des milieux aquatiques : eaux stagnantes (mares, flaques, fossés), canaux à débit d'eau très variable et par une bonne qualité de l'eau.

Ce réservoir d'espèces attire également un grand nombre de vertébrés : amphibiens, reptiles, poissons, ainsi que de très nombreux oiseaux et mammifères.



Bibliographie

Il n'existe aucun écrit publié spécifique sur le Marais de Blonville-Villers. Nos données proviennent essentiellement de deux sources :

- le plan de gestion du Marais de Blonville-Villers réalisé par le Conservatoire du littoral ;
- l'étude ethno-historique du marais de Blonville-Villers réalisée pour le Paléospace en 2008 par Emmanuèle Berthe dans le cadre du Master « Evolution, patrimoine naturel et société » du Muséum national d'Histoire naturelle, sous la direction de Vanessa Manceron et intitulée « Usages multiples et en évolution d'une zone humide : le cas du marais de Blonville-Villers ».

Livres

- DONADIEU, P. (Dir.), 1996. *Paysages de marais*, Editions Jean-Pierre De Monza, 199 p.
- BOULLARD, B. 2005. *Plantes de Normandie*, Editions Corlet, 382 p.
- ZAMBETTAKIS, C. et PROVOST, M. 2009. *Flore rare et menacée de Basse-Normandie*, Editions In Quarto, 423 p.
- BUBRAC, B., NICOLLE, S. et MICHEL, H. 2001. *Guide des oiseaux de Normandie*, Collection « les oiseaux des régions de France », Editions Hypolais, 215 p.
- BATA, P. et al. 2002. *Aux rives de l'incertain : histoire et représentation des marais occidentaux du Moyen-âge à nos jours*, Editions Somogy, 372 p.

Site internet

- Généralités sur les zones humides :

www.stats.environnement.developpement-durable.gouv.fr/acces-thematique/territoire/zones-humides/onzh.html

www.ramsar.org/cda/fr/ramsar-home/main/ramsar/1_4000_1

www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr/index.html

www.conservatoire-du-littoral.fr/front/process/Content.asp?rub=8&rubec=419

Crédits photos

- G.WAIT, P. LEBRIS, agences GID & INCA





www.paleospace-villers.fr