

Maison
de la **nature**
& de l'estuaire
Sallenelles

DOSSIER ENSEIGNANT

Spécial estuaire de l'Orne



© Michel Dehaye

Ce dossier ne se veut pas une monographie exhaustive sur l'estuaire de l'Orne, mais un **outil pratique** destiné aux enseignants pour préparer ou poursuivre leur sortie pédagogique sur le site de la Maison de la nature et de l'estuaire.

Il regroupe des documents permettant d'atteindre un premier niveau d'information et de compréhension du **fonctionnement d'un estuaire** (celui de l'Orne en particulier), et donne un **aperçu des thématiques** qui peuvent être abordées lors des visites accompagnées sur le terrain ou des visites libres du centre d'interprétation (sur réservation).

Replacé dans un contexte historique et géographique incontournable pour qui veut saisir son évolution et son intérêt, **l'estuaire est un formidable objet d'études pédagogiques interdisciplinaires.**

A ce titre, nous espérons que vous trouverez dans ce dossier les éléments indispensables pour mener à bien vos projets.

La Maison de la nature et de l'estuaire, propriété du Conseil Général du Calvados a été réhabilitée selon les normes HQE (Haute Qualité Environnementale) et applique des règles de vie respectueuses de l'environnement. Elle offre ainsi une opportunité supplémentaire pour sensibiliser les jeunes au Développement Durable.

SOMMAIRE

I. GÉOGRAPHIE	P.3	III. SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE	P.9	V. ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE	P.15
A. Définition	P.3	A. Une zone de production organique essentielle	P.9	A. A pied	P.16
B. Situation géographique	P.3	B. Des milieux particuliers	P.10	B. A vélo	P.16
1. Cartographie		1. Les vasières		C. A cheval	P.16
2. Une bulle de nature		2. Les dunes		D. Sur l'eau	P.16
C. Climat	P.5	3. La plage			
D. Rythme des marées	P.5	4. Les prairies humides			
E. Unités paysagères	P.6	C. Vivre avec le sel	P.11		
		D. Biodiversité	P.11	ANNEXES	P.17
II. HISTOIRE	P.6	1. Un réservoir de biodiversité		Annexe 1 : Fichier pédagogique sur les oiseaux	
A. Intérêt stratégique historique	P.6	2. Les oiseaux		Annexe 2 : Les oiseaux de l'estuaire de l'Orne	
1. Quand l'assaut vient de la mer		3. Les phoques		Annexe 3 : Les animaux des prés salés	
2. Évolution du tracé du fleuve		E. Migration	P.12	Annexe 4 : Fiche de réponses aux questions du livret de visite (Fourni aux enseignants-accompagnants le jour-j, lors de la visite pour les groupes ayant réservé une visite libre du Centre interprétation)	
B. Activités historiques et actuelles	P.7	F. Adaptations alimentaires	P.13		
1. Histoire de sel		IV. CITOYENNETÉ	P.13		
2. Roches de construction		A. Vers une gestion durable	P.13		
3. La pêche, activité historique dans l'estuaire		B. Un site à partager	P.14		
4. Une station balnéaire qui n'a pas vu le jour		1. Chasseurs			
5. La chasse comme loisir		2. Plouzeurs			
6. De l'Hostellerie de la Sauvagine à la Maison de la nature et de l'estuaire		3. Ornithologues			
		4. Gestionnaires			
		5. Loisirs, tourisme et sorties découverte			
		C. Respect de l'environnement	P.15		

I. GÉOGRAPHIE

A. DÉFINITION

L'estuaire peut être considéré comme **l'aboutissement du cheminement d'un fleuve**, ce dernier se jetant dans la mer. Il s'agit donc d'une **zone complexe** où l'interaction entre eaux douces et eaux salées confère ses particularités au système. Le courant y est ralenti et le lit du fleuve est sans cesse remodelé en fonction des apports de matière organique en suspension.

L'estuaire de l'Orne s'inscrit totalement dans cette définition simplifiée : les eaux douces du fleuve Orne s'y jettent dans les eaux salées de la mer de la Manche, au gré des **oscillations biquotidiennes des marées**.

De ce fait, l'estuaire de l'Orne s'étend jusqu'à 10 km dans les terres, le phénomène des marées étant ressenti jusqu'au barrage du Cours Montallivet à Caen.



«Vue panoramique de l'estuaire de l'Orne»- ©à vue d'oiseau - M. Dehaye

B. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

1. Cartographie

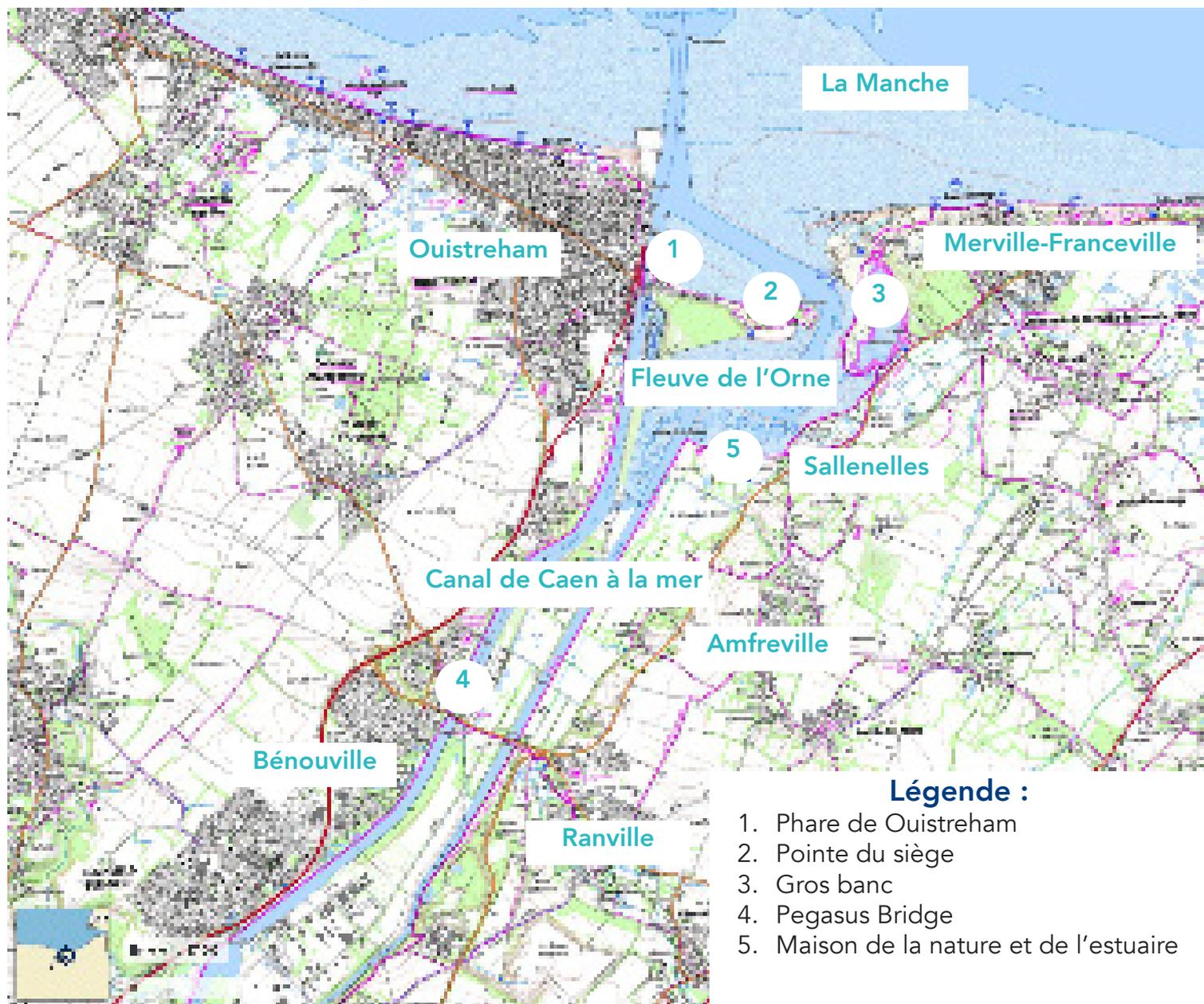
L'extrait de carte IGN suivant, permet de repérer les principaux villages et villes qui encadrent la zone, et dont l'histoire a toujours été fermement liée à l'exploitation des ressources et de l'espace estuarien.

La **pointe du Siège**, située sur la commune d'Ouistreham, est une large flèche sableuse fossile de 1200m de long barrant en partie l'embouchure du fleuve. Elle s'étire d'Ouest en Est sur le fleuve. Elle se situe entre l'Orne et son canal, obligeant ainsi le cours d'eau à réaliser une large boucle vers l'Est avant de se jeter dans la mer (un méandre).

Le **Gros Banc** est un ancien polder, situé sur la commune de Merville-Franceville, en arrière d'un cordon sableux. Considéré comme une réserve ornithologique, une forte population d'oiseaux migrateurs y fait halte chaque année. Cet espace est interdit d'accès à l'homme pour obtenir une zone de quiétude pour l'avifaune.

Les **dunes de Merville-Franceville** se situent en arrière du Gros Banc. Elles représentent un des ensembles dunaires les plus conséquents de Normandie.

Carte de l'estuaire de l'Orne :



«Carte de l'estuaire de l'Orne» - fond de carte ©IGN - données : CPIE14

2. Une bulle de nature

A l'est de l'estuaire de l'Orne commence la « Côte Fleurie ».

Sur cette côte, autrefois très sauvage, les villages étaient plutôt installés à l'intérieur des terres. L'urbanisation s'est développée à partir de la fin du 19^e siècle autour des stations balnéaires de Deauville, Cabourg ou Merville-Franceville plage.

A l'ouest se situe le port de Ouistreham, dont les activités se sont beaucoup développées après la guerre. Ouistreham est aussi la première station balnéaire d'une autre région touristique appelée la «Côte de Nacre ».

Au sud, l'urbanisation de l'agglomération caennaise progresse le long de la basse vallée de l'Orne.

L'estuaire de l'Orne demeure, dans cet environnement urbanisé, une bulle de nature dont le fonctionnement écologique est encore préservé. C'est un milieu d'autant plus important qu'il est essentiel par sa productivité et ses caractéristiques spécifiques à la vie dans les eaux côtières : reproduction, croissance et migration des poissons et des oiseaux. Sa préservation nécessite une gestion et un suivi permanents.

C. CLIMAT

Le climat de Sallenelles est un **climat tempéré océanique**.

A Sallenelles, dans le jardin pédagogique de la Maison de la nature et de l'estuaire, visible à l'extérieur, est implantée une station météorologique (pluviomètre et thermomètre).

Il est possible d'avoir accès aux données en s'adressant à la Maison de la nature ou directement à la base de Météo-France :

Météo-France de Carpiquet

Aéroport BP 20101 - 14652 Carpiquet cedex,
cdm14@meteo.fr



«Station Météo France à la Maison de la nature de Sallenelles» - ©CPIE14-E. Pailleux

D. RYTHME DES MARÉES

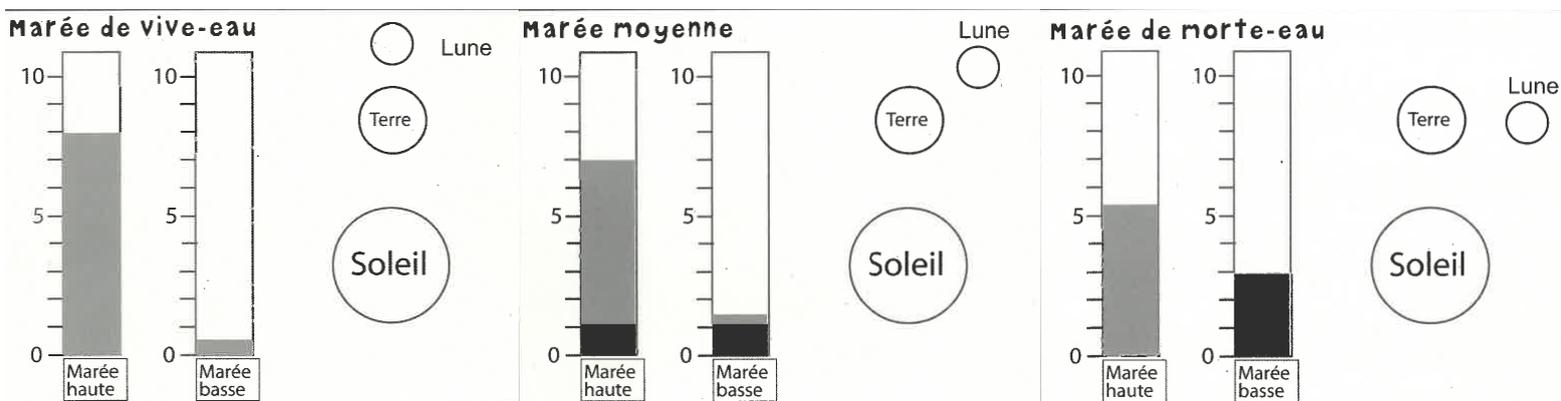
Deux fois par jour, **l'eau monte et descend dans l'estuaire sous l'action de la marée**. Ce mouvement est dû aux forces d'attraction exercées par la lune et le soleil sur la terre. Son intensité varie selon la position relative de ces trois astres.

Le phénomène des marées dépend de **l'attraction de la lune** qui s'exerce surtout sur les corps liquides et occasionne une déformation des océans.

Le **soleil exerce également une attraction**, mais deux fois moins importante que la lune.

L'écart de temps entre une marée haute et une marée basse est de 6 heures et 12 minutes. Dans une journée, les deux marées hautes et les deux marées basses se produisent sur 24 heures et 50 minutes. Ce **« jour lunaire »**, un peu plus long que le jour solaire, explique pourquoi les marées ne se produisent pas tous les jours à la même heure mais connaissent un décalage quotidien de 50 minutes.

Sur un mois, les marées sont de plus en plus fortes à l'approche de la pleine ou nouvelle lune. A ces périodes, l'influence du soleil et de la lune se conjugue : ce sont les **périodes de « vive-eau »**.

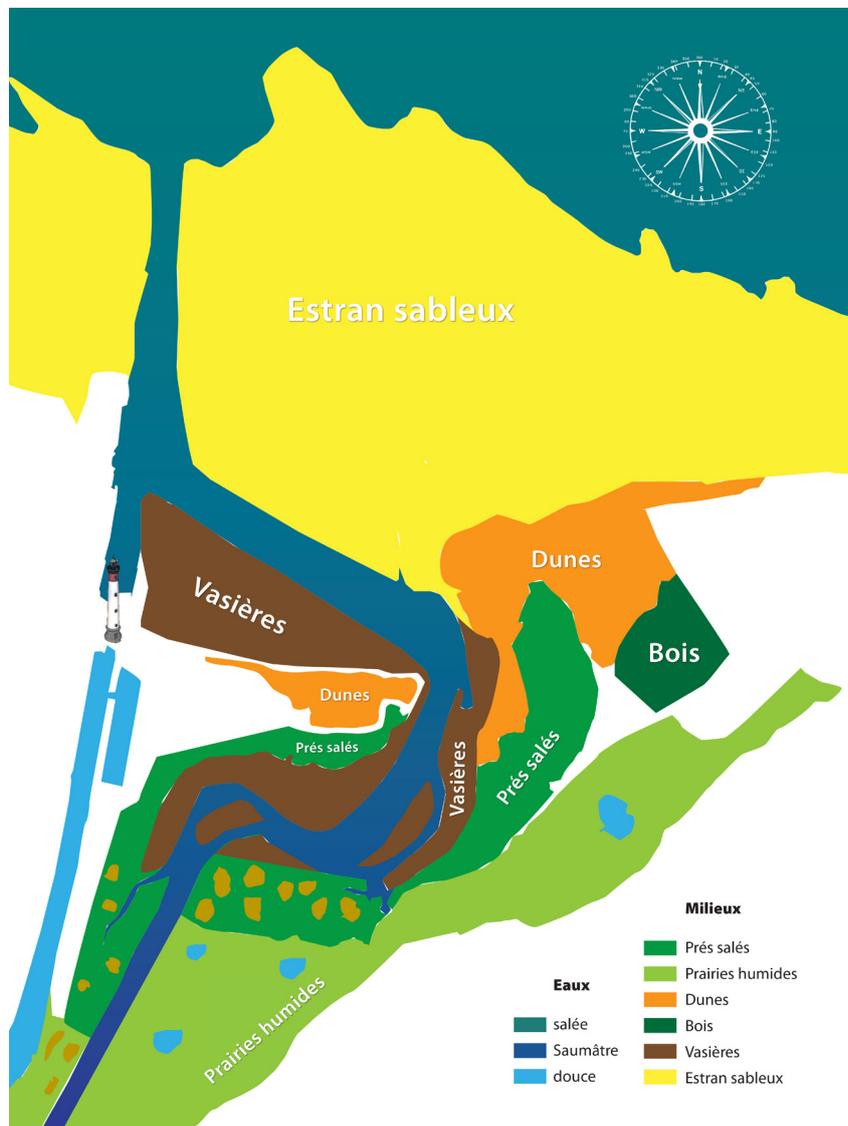


«Schéma représentant les différents stades d'une marée» - ©CPIE14

E. UNITÉS PAYSAGÈRES

L'estuaire est composé d'une mosaïque de milieux interconnectés.

Chaque milieu dispose d'un cortège propre de faune et de flore adapté à ses propriétés physico-chimiques.



II. HISTOIRE

A. INTÉRÊT STRATÉGIQUE HISTORIQUE

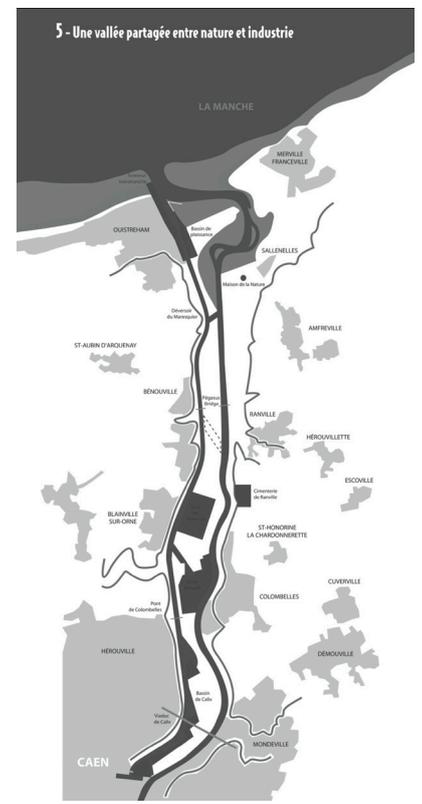
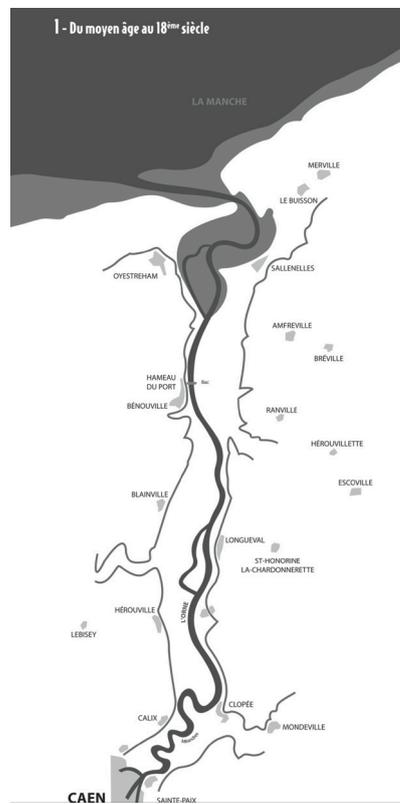
1. Quand l'assaut vient de la mer

L'**estuaire de l'Orne** est depuis le Moyen Age la porte d'entrée du port de Caen et représente **un site stratégique**. Mal défendu, l'estuaire sera **souvent attaqué** par les Anglais. En 1776, une « redoute » (petit bastion abritant des pièces d'artillerie) sera construite dans les dunes de Merville-Franceville en face de celle de Ouistreham (aujourd'hui utilisée comme fondations d'une maison de retraite). La Redoute de Merville, abandonnée en 1868, est actuellement en restauration.

En 1941, l'armée allemande décrète l'estuaire « zone interdite ». De **nombreux ouvrages de défense** sont construits dans la **prévision d'un débarquement**. La plupart de ces blockhaus et batteries sont encore visibles aujourd'hui. Situé dans le secteur « Sword », site de débarquement britannique, Ouistreham est libéré le 6 juin 1944 par le commando Kieffer intégrant le seul commando français débarqué le jour J. A l'est de l'estuaire, la batterie de Merville est attaquée par le 9^e bataillon du régiment parachutiste dirigé par le Lieutenant-Colonel anglais Otway. Ce site sera tenu par les troupes d'occupation jusqu'au milieu du mois d'août.

2. Evolution du tracé du fleuve

Avant le XIX^e siècle, **atteindre Caen en bateau n'était possible qu'à marée haute**. A marée basse, les embarcations se retrouvaient engluées dans la vase sans pouvoir bouger. De plus, il fallait suivre un fleuve très sinueux pour arriver jusqu'à Caen. De sorte que le lit fut redressé à plusieurs endroits pour faciliter la remontée des bateaux. Mais, ces travaux se révélant insuffisants pour les transports commerciaux, il fut creusé, à côté de l'Orne, **un canal fermé par des écluses et des vannes à chaque bout**. Les travaux du canal de Caen à la mer ont débuté en 1837. Il a été inauguré le 23 août 1857. Ces ouvrages **maintiennent l'eau toujours au même niveau** et permettent aux bateaux de naviguer sans se soucier de la marée.



«Cartes de l'évolution de l'estuaire de l'Orne avant le 18ème siècle et aujourd'hui» - ©CPIE14

B. ACTIVITÉS HISTORIQUES ET ACTUELLES

1. Histoire de sel

Dans son nom « Sallenelles » porte la trace d'une ancienne activité aujourd'hui disparue : **l'activité saunière**. Sallenelles vient de « salinela », c'est-à-dire le « lieu du sel » ou la « saline ». L'ancienneté de cette appellation (attestée depuis le XI^e siècle) prouve qu'une production de sel a existé sur ce site depuis au moins le Haut Moyen Age.

SALLENELLES UN VILLAGE DU SEL

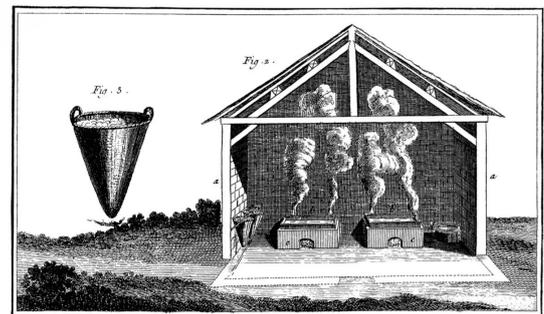
Le nom de Sallenelles
Dans son nom « Sallenelles » porte la trace d'une ancienne activité aujourd'hui disparue : l'activité saunière. Sallenelles vient de « salinela », c'est à dire le « lieu du sel » ou la « saline ».
Cette appellation, attestée depuis le XI^{ème} siècle, témoigne de l'existence d'une production de sel sur ce site depuis le Haut Moyen Age.

Une activité très encadrée par la loi



Le sel était un produit stratégique durant l'ancien régime. Indispensable à la conservation des aliments (d'où le terme de « salaisons » pour les produits conservés par ce procédé), le sel était au cœur de l'activité économique. Le sel, fortement taxé, constituait une des principales ressources fiscales du royaume. La taxation du sel n'était pas homogène sur les différents territoires du Royaume de France. Certaines provinces, comme la Bretagne, étaient exonérées de taxe et le sel y était bon marché.

Les provinces autour de Paris étaient des « provinces de grande gabelle » et la taxation y était maximale : le sel y coûtait jusqu'à 60 fois plus cher que dans les provinces exonérées. Cette taxation à taux variables engendrait des contrôles très importants. Il était interdit de transporter du sel sans autorisation. Les fraudeurs (les « faux sauniers ») risquaient les galères.



La région de Sallenelles bénéficiait d'un privilège fiscal



Un mode de récolte original : les salines

Un petit secteur, allant de Sallenelles jusqu'à Foucaure de la Touche, bénéficiait d'une exemption spéciale liée à la production du sel : c'était une région dite de « quart bouillon ». Le sel y était traité au quart de la valeur payée originellement par l'acheteur, d'où son appellation. Le privilège de « quart bouillon » s'appliquait aussi aux régions productrices de sel du Cotentin et de la baie du Mont-Saint-Michel. Caen, distante d'une quarantaine de kilomètres, était dans un secteur de « grande gabelle ». Le sel y coûtait quatre fois plus cher.

Le mode de récolte du sel à Sallenelles et dans les autres régions de « quart bouillon », était différent du système des marais salants. Le sel produit nécessitait une série d'opérations. En été, on récoltait du sable fin venant de la surface desséchée des vasières. Ce sable vaseux chargé en sel était entreposé à proximité du littoral, le site de la Maison de la Nature et de l'estuaire était certainement un lieu où se déroulait cette activité. Au cours de l'hiver, ce « sablon salé » était filtré à l'eau douce. On produisait alors une saumure qui était bouillie jusqu'à cristallisation du sel. Le sel élaboré grâce à ce procédé était, du fait de sa blancheur, considéré comme un sel de qualité supérieure.

La Révolution signe la fin de l'exploitation
La Révolution Française marque la fin des privilèges et des particularismes locaux. Le commerce de sel devient libre. La production de sel « agricole », c'est à dire obtenue par évaporation de saumure comme à Sallenelles, se révèle beaucoup plus rentable que celle des marais salants. Le fait, combiné à l'indépendance à cette activité, est devenu rare en cher en 1850. La production de sel va ainsi disparaître définitivement de Sallenelles.

«Sallenelles, un village du sel» - ©CPIE14

Le mode de récolte du sel à Sallenelles et dans les autres régions de « quart bouillon », était différent du système des marais salants. Le sel produit nécessitait une série d'opérations.

- En été, on récoltait du **sable fin venant de la surface desséchée des vasières**. Ce sable vaseux chargé en sel était entreposé à proximité du littoral ; le site de la Maison de la nature et de l'estuaire était certainement un lieu où se déroulait cette activité.
- Au cours de l'hiver, **ce « sablon salé » était filtré à l'eau douce sur un lit de paille**. On produisait alors une saumure qui était bouillie jusqu'à cristallisation du sel. Le sel élaboré grâce à ce procédé était, du fait de sa blancheur, **considéré comme un sel de qualité supérieure**.

Le sel représentait **un produit stratégique** durant l'Ancien Régime. Indispensable à la **conservation des aliments**, il était au cœur de l'activité économique.

2. Roches de construction

Le sous-sol de l'estuaire est formé de **roches sédimentaires** qui ont, depuis les temps les plus reculés, servi de matériau de construction. Ainsi, le **calcaire appelé « pierre de Caen »** extrait des carrières proches **a transité par le fleuve** pour être acheminé jusqu'en Angleterre ou aux Etats-Unis où il a été utilisé pour réaliser des structures architecturales monumentales (Tour de Londres, Abbaye de Westminster, intérieur de la Maison Blanche, Cathédrale Saint-Patrick à New-York). On retrouve aussi ces roches dans les maisons de la région.

3. La pêche, activité historique dans l'estuaire

De par sa situation, Sallenelles a longtemps été dominée par la pêche, **activité traditionnellement pratiquée** par une partie importante de la population.

Les eaux des estuaires, très riches en poissons d'origines diverses, ont vu s'y développer des pratiques variées de capture.

- **La pêche... aux oiseaux**

Jusqu'à une période assez récente, Sallenelles était le lieu d'une pêche originale, **la pêche à la macreuse**. Il s'agissait de piéger, à l'aide de filets, des macreuses, canards plongeurs qui possédaient la particularité d'être vendus en poissonnerie. La macreuse pouvait être consommée comme le poisson lors du carême et le vendredi.

- **La fin des pêcheurs**

À partir des années 1910, les eaux de l'estuaire ont subi les **pollutions croissantes** venant de l'agglomération caennaise, notamment suite à la mise en service de la SMN (Société Métallurgique de Normandie). Les pêcheurs se plaignent dès cette période de la **raréfaction des ressources et de la qualité décroissante des prises**. L'activité de pêche va progressivement se déplacer sur Ouistreham, doté d'un vrai port de pêche pouvant accueillir des bateaux à moteur.

4. Une station balnéaire qui n'a pas vu le jour

La côte normande a connu au XIX^e siècle **la mode des bains de mer**. Les petits villages de pêcheurs que l'on y trouvait se sont transformés progressivement en **stations balnéaires**. Certains villages ont vu ainsi leur urbanisme être complètement bouleversé. D'autres, comme Cabourg ou Deauville, ont vu de nouvelles constructions prendre place directement sur les dunes ou les espaces naturels préexistants.

Cette **« urbanisation balnéaire »** a d'abord touché la Côte Fleurie avec le développement de Deauville, Trouville, Houlgate ou Cabourg. Vers l'ouest, des petites stations de la Côte de Nacre apparaîtront un peu plus tard surtout au cours du XX^e siècle.

Contrairement à certains autres villages du littoral normand, **Sallenelles a été un peu oublié** lors de la période d'urbanisation du XIX^e siècle liée à la mode des bains de mer.



«Station balnéaire de Franceville-plage» - carte postale ancienne

5. La chasse comme loisir

Cette activité, a connu un **développement important** à Sallenelles et dans l'estuaire, lors de l'Entre-deux-guerres, du fait de l'accès à la commune par un petit train, le « Decauville » (du nom de son concepteur) et de la présence de nombreux oiseaux de mer lors des migrations. La baie de l'Orne devint alors un lieu réputé pour ses **parties de chasse**. Un certain nombre d'habitants de la commune se transformaient alors en **guides de chasse** pour une clientèle souvent fortunée, organisant des parties de chasse dans les **gabions ou en pleine mer** en bateau en partant de la Pointe de la Roque. La chasse en bateau très destructrice pour les oiseaux migrateurs a été **interdite en 1974**.



«Scène de retour de chasse dans l'estuaire de l'Orne» - carte postale ancienne

6. De l'Hostellerie de la Sauvagine à la Maison de la Nature et de l'Estuaire

A l'origine, à Sallenelles, en 1927, est construite « **l'Hostellerie de la Sauvagine** », juste en face des nombreux gabions (hutttes de chasse) postés sur le pré-salé. Cet **hôtel-restaurant** rebaptisé après-guerre « le canard piqué », est un **point de ralliement** important des chasseurs de gibier d'eau jusque dans les années 70. En 1980, « **le Canard Piqué** » est **racheté par le Conseil Général du Calvados** et devient une « **Maison de la nature et de l'estuaire** », destinée à sensibiliser le public à la nature depuis 1987.



«L'auberge du canard piqué vu des prés-salés» - carte postale ancienne

III. SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

A. UNE ZONE DE PRODUCTION ORGANIQUE ESSENTIELLE

Sur la planète, en dehors des forêts équatoriales, les plateaux continentaux constituent les zones principales de production de matière organique. C'est **dans les zones estuariennes**, ainsi que dans leurs abords immédiats, que **s'opère la production de matière la plus importante** en quantité, ces zones assurant la nourriture des **premiers maillons des chaînes alimentaires** océaniques. En ce sens, certains auteurs considèrent comme vitale la préservation des estuaires et de leurs milieux complexes et interconnectés pour le maintien des populations d'animaux pélagiques.

B. DES MILIEUX PARTICULIERS

1. Les vasières

Les vasières correspondent aux structures qui ont **la vase comme support**. Elles flanquent l'Orne et sont constituées de deux milieux principaux caractérisés par la fréquence d'inondation des eaux saumâtres en rapport avec les marées.

La **slikke** correspond à la partie de la **vasière recouverte à chaque marée**. Elle est essentiellement composée de vases molles, d'apparence lisse. La forte production végétale (due au plancton végétal) permet le développement d'un **réseau trophique important**, qui explique en partie la forte fréquentation de la baie par les oiseaux.



«La slikke à marée basse» - ©CPIE14



«Le schorre ou pré-salé» - ©CPIE14-E. Pailleux

Le **schorre** est la **partie haute** de la vasière. Il n'est **recouvert qu'aux grandes marées**. Il apparaît sous la forme d'un tapis de végétation basse et dense composé de **plantes résistantes au sel**. Il est parsemé de cuvettes où s'abritent le crabe vert et de nombreux autres petits crustacés comme le gammare et la crevette grise.

2. Les dunes

De la **dune embryonnaire à la dune fossile**, la vie d'une dune repose toujours sur du sable. Il s'agit donc de **milieux fragiles** dont l'évolution d'un stade à l'autre dépend pour une large part de la présence d'espèces végétales typiques, **adaptées à la dessiccation**.



«Cakillier» - «Ophrys abeille» - «Argousier» - ©CPIE14-JY. Jegourel

3. La plage

L'**estran sableux**, découvert à marée basse, recèle une myriade d'espèces vivantes qu'il est possible d'observer à condition de bien chercher. Sur la plage se trouve aussi la **laisse de mer**, composée de tout ce que la marée dépose sur la plage (Coquillages, mues de crabes, algues, débris de plantes, galet et autres déchets). La décomposition de tous ces éléments donne vie à une **faune variée** et à une **flore spécifique**.



«Laisse de mer dans l'estuaire» - ©CPIE14-JY. Jegourel

4. Les prairies humides



«Les prairies humides des Marais de Cagny dans l'estuaire de l'Orne» - ©à vue d'oiseau - M. Dehaye

En arrière de l'estuaire, se trouvent des **terrains protégés par des digues**, influencés uniquement par le côté salin des **embruns**. Ces terrains recueillent les écoulements d'eau douce des hauteurs, et sont donc considérés comme des **marais d'eau douce**.

Bocagers, ils abritent une **faune spécifique** et servent de **lieu de repos** pour les oiseaux de l'estuaire.

C. VIVRE AVEC LE SEL

Vivre dans une **eau saumâtre ou salée**, n'est une sinécure pour aucune cellule vivante. Les forces ioniques s'exerçant de part et d'autre de la membrane cellulaire tendent à la faire exploser. Pour résister dans ces milieux, **plusieurs systèmes ont été mis au point au cours de l'évolution**.

Nous pouvons citer, pour exemple, le cycle de vie des mystérieuses **anguilles**, naissant dans les eaux salées de la mer des Sargasses et devenant adultes dans les eaux douces de nos fleuves et de nos rivières ; ou celui de la **Salicorne** qui stocke le sel dans ses cellules pour réguler le stress osmotique lié au milieu qui l'entoure.



«Salicorne» - ©CPIE14-JY. Jegourel

D. BIODIVERSITÉ

1. Un réservoir de biodiversité

Selon l' « **Expertise écologique sur le site de l'estuaire de l'Orne** » par Alain Livory et Peter Stallegger de 2007, l'estuaire regroupe :

- **1689 espèces de plantes**, dont 700 champignons dont la moitié remarquable pour la région et 989 plantes, dont 140 algues, 44 bryophytes (mousses et hépatiques), 805 plantes vasculaires (mais 150 non revues récemment).
Il abrite ainsi plus de la moitié des espèces du département.
- **1792 espèces animales** dont 1230 arthropodes (68 crustacés, 89 arachnides, 3 myriapodes et 1070 insectes), 99 mollusques, 8 bryozoaires, 1 échinoderme, 44 poissons, 10 amphibiens, 5 reptiles, 36 mammifères et 281 oiseaux (dont : 26 à protection nationale et 75 nicheurs réguliers)

Soit **3481 espèces répertoriées** dans 450 publications depuis le XVIII^{ème} siècle. L'estuaire de l'Orne est ainsi **le site le mieux connu et le plus anciennement étudié** de toute l'ex-Basse-Normandie. L'expertise naturaliste entreprise par le Conservatoire du Littoral en 2007 révèle que **la biodiversité du site s'est appauvrie** : 150 espèces, parmi celle connues, ne donnent plus signe de vie après 1980.

2. Les oiseaux

L'estuaire est un endroit privilégié pour observer les oiseaux, à tel point qu'une **réserve ornithologique** (Gros Banc) a été délimitée et aménagée d'observatoires qui permettent aux visiteurs de les apprécier sans les déranger. Outre le fait qu'ils y trouvent **le calme et la placidité**, si les oiseaux fréquentent à ce point les estuaires (et celui de l'Orne n'est pas une exception), c'est parce qu'ils regroupent une **liste importante de caractéristiques qui leur permettent d'assouvir leurs besoins** les plus basiques. Lieu de pêche, de chasse, de dortoir, de reposoir, de rencontre, de parade, d'approvisionnement pour la constitution des nids, de nichoir, de nursery, etc. L'estuaire représente **un eldorado pour la plupart des espèces** qui le fréquentent.

3. Les phoques

Jusqu'au XIX^e siècle, **plusieurs centaines de phoques fréquentaient le littoral français**. La chasse intensive, pour leur fourrure, a mené à leur disparition vers les années 1930.

Aujourd'hui, **ils reviennent sur nos côtes**. La plus grande colonie française de Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*) se trouve en baie de Somme (60). La **Normandie**, quant à elle, **accueille les deux autres principales colonies** de cette espèce : en baie des Veys (14/50) et en baie du Mont-Saint-Michel (50).



«Phoque veau-marin» - ©M. Leguen

Le **Phoque Veau-marin** fréquente l'estuaire de l'Orne de manière régulière depuis quelques années. Une **vingtaine d'individus** (23 phoques veaux-marins sur le comptage de suivi de la colonie par le Groupe Mammalogique Normand* de mai 2021) sont aujourd'hui installés, trouvant dans l'estuaire **un lieu de repos et d'alimentation** privilégié.

En 2018, le GMN* a mis en place une **brigade bénévole** au sein de laquelle tout un chacun est invité à participer et à donner de son temps pour l'observation **des phoques** de l'estuaire de l'Orne et la sensibilisation du public. En effet, ils sont très **sensibles au dérangement**, et particulièrement durant la période estivale. Afin de **concilier les activités anthropiques** (nombreuses sur le site) et la **présence des animaux**, il est indispensable de veiller à la **quiétude** de ces derniers au sein de l'estuaire, en **sensibilisant les promeneurs** au respect de la colonie.

E. MIGRATIONS

L'estuaire de l'Orne est un grand **sanctuaire pour la faune sauvage**. Il se trouve sur une **voie migratoire**. En hiver, les oiseaux qui fuient le froid glacial d'Europe du Nord y prennent leurs quartiers d'hiver (Sarcelles d'hiver, Canards souchets, siffleurs, pilets, Bécasseaux, Pingouins, etc...)

Au printemps, les estivants de retour d'Afrique, s'installent (Gravelots, Hirondelles, Coucous, Fauvettes, Tadorne de belon, etc..).

Cet Espace Naturel Sensible (ENS) **tributaire des marées** est une zone où la **ressource alimentaire** est **abondante** : alevins, Crabes enragés, Crevettes, Vers de vase, etc...

Classé ZICO (zone d'importance pour la conservation des oiseaux) et possédant une **réserve ornithologique** sur le site du Gros Banc, l'estuaire a vu la mise en place en novembre 2015 d'une **zone de protection renforcée** (ZPR) de 12 ha, créée sur le banc des oiseaux qui constitue une zone majeure pour **l'alimentation** et le **repos** des limicoles, des Sternes, des Mouettes et des Goélands en période de **reproduction**, de **migration** et **d'hivernage**. Il accueille notamment 2 % de la population nicheuse française de **gravelot à collier interrompu**.

POURQUOI LES OISEAUX MIGRENT-ILS ?

Les oiseaux migrent essentiellement pour des raisons de **disponibilité de nourriture**. Cette stratégie peut être vue comme un moyen de mieux exploiter les ressources alimentaires à des périodes différentes de l'année dans des territoires différents.

Selon leur régime alimentaire, les oiseaux devront **rejoindre des contrées plus ou moins éloignées**. Ainsi, en hiver, les Canards et les Oies peuvent stationner le long des rives de la mer du Nord tant que le gel ne les prive pas d'eau libre. Les Phragmites des joncs ou les Hirondelles des fenêtres (insectivores) doivent rejoindre impérativement l'Afrique pour trouver leurs proies.

Il y a **différents types de migrations** sur l'estuaire : les **estivants** sont ceux qui viennent passer l'été dans nos régions (comme le Gravelot à collier interrompu) et les **hivernants** sont ceux qui viennent y passer l'hiver.

Lors de la migration, les oiseaux ont besoin de **se nourrir pour continuer** leur voyage. Ils font donc une **halte migratoire**, souvent au **même endroit** chaque année.

F. ADAPTATIONS ALIMENTAIRES

Les **ressources nutritives** sont extrêmement **variées** dans l'estuaire et, au cours des temps, les mécanismes adaptatifs de l'évolution ont permis **l'émergence de formes de becs différentes** suivant les espèces, qui leur **évitent une concurrence** trop forte pour la recherche de nourriture. Ainsi, à marée basse, il est possible de voir **cohabiter plusieurs espèces** différentes sur l'estran vaseux ou sableux, ces espèces **ne cherchant pas les mêmes proies**.



«Huitrier pie»- «Courlis cendré» - «Bécasseau variable» - ©H. Lefebure

IV. CITOYENNETÉ

A. VERS UNE GESTION DURABLE ?

Tel qu'énoncé au sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992, «**les êtres humains** sont **au centre des préoccupations relatives au développement durable**. Ils ont droit à une vie saine et productive, en **harmonie avec la nature**. [...] Le droit au développement doit être réalisé de façon à satisfaire équitablement les besoins relatifs au développement et à l'environnement des **générations présentes et futures**. [...] Pour parvenir à un développement durable, la **protection de l'environnement** doit faire partie intégrante du processus de développement et ne peut être considéré comme isolément. »

C'est en s'appuyant sur ces prescriptions de l'Agenda 21 que le Conseil Départemental du Calvados et l'ensemble des communes gèrent l'estuaire de l'Orne. En effet, certains élus locaux n'ont pas attendu 1992 et le sommet de la Terre pour faire passer dans leur politique la conviction que **la préservation d'espaces naturels** était étroitement **liée au bien-être humain**.

L'ESTUAIRE, ENTRE NATURE ET AMÉNAGEMENT

Au cours des années 70, l'estuaire apparaissait comme un des rares bastions encore non aménagés. Cet espace encore vierge a **failli**, lui aussi, **être urbanisé**. Un **projet immobilier** assez ambitieux devait voir le jour sur le « Gros-Banc ». La **sensibilité écologique naissante** et la **conviction d'un visionnaire de l'environnement** de l'époque, le docteur **Frank Duncombe**, ont permis à l'estuaire de l'Orne de connaître sa **nouvelle vocation liée à la protection de la nature** : le Gros Banc est devenu un **espace protégé** voué à **l'accueil des oiseaux migrateurs** !



«Vue aérienne du Gros Banc» - ©à vue d'oiseau - M. Dehaye

B. UN SITE À PARTAGER

De nombreux acteurs se partagent cet espace. En voici quelques principaux.

1. Chasseurs

La **chasse au gabion**, au-delà de l'activité traditionnelle qu'elle constitue, est présentée comme une **activité régie par des lois strictes** qui permettent d'en **réguler l'impact** sur l'estuaire et sa faune. Mise à la lumière des espèces disparues et autrefois visibles dans l'estuaire, la nécessité de **respecter ces lois** pour les chasseurs apparaît comme **fondamentale** en vue du **maintien d'une ressource** dans ces milieux, en même temps que de **leur loisir favori**.

2. Plouzeurs

La «**plouze**» est le nom donné à un **ver** (*Hediste diversicolor*) **qui vit dans les vasières**. Ce petit animal, que sortent à la **fourche** quelques «plouzeurs» déclarés (pêcheurs de ver de vase), constitue une **ressource non négligeable** vendue jusqu'au Japon comme **appât** pour les pêcheurs de poissons par une entreprise locale spécialisée basée à Ranville.



«Vers de vase (plouzes)» - ©CPIE14-JY. Jegourel

3. Ornithologues

Les **ornithologues** (notamment le Groupe Ornithologique Normand, le GMN) **contribuent à la connaissance** du site et de ses espèces. Des **comptages** de populations ont lieu régulièrement dans le but de **suivre les espèces** qui fréquentent l'estuaire et d'ajuster les mesures visant à **réguler ces populations**. Ainsi, en 30 ans, plus de 400 espèces d'oiseaux y ont été dénombrées et observées.

4. Gestionnaires

L'estuaire, aujourd'hui **sous haute surveillance**, bénéficie de plusieurs **statuts de protection**. Les services de l'État, le Conservatoire du Littoral, le Département, les Intercommunalités, les communes et associations naturalistes travaillent de concert pour préserver cet espace. Certaines zones sont mêmes strictement interdites au public. Pour assurer la bonne application de la réglementation et entretenir le site, les gardes du littoral et des espaces naturels du Département sont chargés de **veiller et d'opérer** sur les lieux. L'exemple des **actions menées pour préserver** le Gravelot à collier interrompu qui niche dans la laisse de mer ou l'Avocette élégante dans la réserve du Gros Banc, constitue une illustration de **l'efficacité de leur travail**.

5. Loisirs, tourisme et sorties découverte

Situé à proximité de l'agglomération caennaise et à l'intersection de deux secteurs touristiques : la Côte Fleurie et la Côte de Nacre, l'estuaire est fréquenté par **250 à 500 000 visiteurs par an**.

Pour les accueillir, tout en respectant le site, des sentiers balisés, des **observatoires** et des **aires de stationnement** ont été aménagés. La **fragilité du milieu** de l'estuaire suppose de la part du public de **ne pas laisser de traces** de son passage, de **respecter** les espaces interdits d'accès (Gros Banc et banc des oiseaux) et de **ne pas dégrader** les milieux fragiles comme les dunes.

Ainsi, depuis les années 80, le Conseil Départemental du Calvados et le Conservatoire du Littoral conjuguent leurs efforts et **mènent une politique d'acquisition et d'aménagement de terrains** sur une zone de préemption de 1 000 hectares. Ainsi, 347 hectares sont actuellement acquis et protégés. Ces terrains sont ensuite gérés en vue d'y **accueillir le public** tout en **préservant l'environnement**.

C. RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

Les règles de vie sur le site :

DÉCHETS :

Comme partout, il est important de **ne pas laisser de traces de son passage**.

Pour cela, des **poubelles** sont présentes sur le site de la Maison de la nature et de l'estuaire. Ces poubelles sont multiples et permettent à tous, grâce à leur signalisation, de **faire le tri sélectif**.

Vous restez **pique-niquer** sur le site ?

Nous pouvons vous fournir des **sacs de tri sélectif** pour éviter d'engorger les poubelles, mais surtout, pensez au **pique-nique 0 déchets** !! Des **conseils** peuvent vous être donnés sur le **site du SyVEDAC** (Syndicat de Valorisation et d'Élimination des Déchets de l'Agglomération Caennaise).

FLORE :

Des **espèces protégées** sont présentes sur le site. **Évitez de cueillir les fleurs** où **demandez conseil** à une personne qualifiée. Le souvenir photo sera une excellente solution !

FAUNE :

Conseils pour observer la faune du site :

- **Être peu nombreux et silencieux** : En général, il est difficile de faire de bonnes observations à plus de deux ou trois. Si vous êtes en groupe, soyez discrets et calmes.
- **Faire des mouvements lents** : Il faut se déplacer en douceur, lever les jumelles au ralenti. Près de l'animal, les gestes doivent être imperceptibles.
- **Se fondre sur le territoire** : Les animaux ont le paysage bien dans l'œil, et découvrent immédiatement tout changement.
- **Se tenir à bonne distance** : Il y a une zone à respecter autour du milieu de vie et c'est autant important pour l'observation de l'animal que pour sa sécurité.
- **Observer par bon vent** : Le vent transporte les odeurs mais aussi les bruits : d'où la nécessité de se tenir du bon côté.

SAVOIR VIVRE :

Voici quelques **autres bonnes pratiques** à appliquer :

- Au delà du fait d'être discret, **rester respectueux et courtois vis-à-vis des autres usagers** du site.
- **Respecter le site** : ne pas faire de feu, ne pas camper, ne pas vider ses eaux usagers, ne pas jeter ses mégots ...
- **Garder la maîtrise de son chien**, le laisser attaché et l'avoir près de soi à chaque croisement d'autres passants.

Tous ces gestes vous permettront d'apprécier ces lieux naturels à leur juste valeur et en toute quiétude.

Merci d'y contribuer !

V. EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE

L'estuaire de l'Orne est un **lieu idéal pour pratiquer de nombreuses activités de loisirs** dont les sports de plein air.

A. À PIED

De nombreux chemins pionniers s'offrent à vous ! La pratique de la randonnée pédestre est très fréquente dans l'estuaire avec circuits de petites randonnées, GR et autres sentiers.

Des brochures gratuites de quelques circuits sont disponibles à l'accueil de la Maison de la nature et de l'estuaire. Le personnel d'accueil peut vous renseigner sur les balades à faire.



«Totem de départ des randonnées de l'estuaire de l'Orne» - ©CPIE14-A. Provost

B. À VÉLO



«Cyclistes sur la véloroute-voie verte» - ©G. Wait

Il est aussi possible de découvrir l'estuaire à vélo. D'ailleurs, l'estuaire de l'Orne est traversée par la véloroute voie verte «vélo maritime» (Eurovélo 4) qui relie Dunkerque à Roscoff. Elle passe juste devant la Maison de la nature et de l'estuaire. C'est également le point de départ, à Ouistreham, de la véloroute «La Vélo Francette» qui relie Ouistreham à La Rochelle.

Vous trouverez les boucles et itinéraires sur le site du département du Calvados :

<https://www.calvados-tourisme.com/creez-votre-balade-velo>

C. À CHEVAL

Prenez un peu de hauteur et parcourez l'estuaire de l'Orne sur une monture équine. Des centres équestres sont à proximité de l'estuaire. Certains proposent des balades accompagnées sur des sentiers où les chevaux sont les bienvenus.

D. SUR L'EAU

L'estuaire de l'Orne est un milieu maritime qui se découvre également sur l'eau. L'estuaire comprend deux ports de plaisance à Ouistreham et Merville-Franceville plage. Des clubs vous permettent également de pratiquer des activités nautiques telles que la voile, la kayak, le stand up paddle, la pirogue hawaïenne, le kite surf, le wind foil ou la planche à voile de manière respectueuse de l'environnement. Des balades nautiques encadrées y sont d'ailleurs proposées pour découvrir la nature du site depuis l'eau !



«La pirogue hawaïenne du club de voile et pagaie de Merville-Franceville plage» - ©A. Le Gall

ANNEXE 1 : FICHER PÉDAGOGIQUE SUR LES OISEAUX

Qu'est-ce qu'un oiseau ?

COMMENT DÉFINIR UN OISEAU ?

- **Les oiseaux ont des plumes**

Les oiseaux sont les **seuls êtres vivants à posséder des plumes**. C'est la caractéristique qui définit ces animaux : tout animal possédant des plumes est un oiseau, qu'il vole ou non.

Ils ont aussi des caractéristiques communes à d'autres familles d'animaux :

- **Ils volent**

Ils possèdent une **paire d'ailes** qui, avec les plumes, permet à l'oiseau de voler. Mais **certains oiseaux ne volent pas** ! Comme l'autruche ou la poule, qui utilisent leurs ailes pour marcher ou courir plus vite. Ils ne sont **pas les seuls à voler** : la Chauve-souris est un mammifère volant et les insectes possèdent aussi des ailes.

- **Ils pondent des œufs**

Les oiseaux sont **ovipares** : ils se reproduisent en pondant des œufs. Ils se construisent un **nid** et élèvent les petits après l'éclosion. Cependant, ils **ne sont pas les seuls**. Les reptiles pondent également des œufs. L'ornithorynque pond des œufs alors que c'est un mammifère (la femelle allaite ses petits pendant 3 à 4 mois).

- **Ils ont un bec**

Tous les oiseaux ont **un bec**, quelle que soit sa forme. Le bec est **adapté au régime alimentaire** de l'oiseau. Mais encore une fois, les oiseaux **ne sont pas les seuls** à avoir un bec. L'ornithorynque est un mammifère avec un bec. Il existe aussi, moins connu, le calamar qui possède un bec entre ses tentacules.

- **Ils chantent**

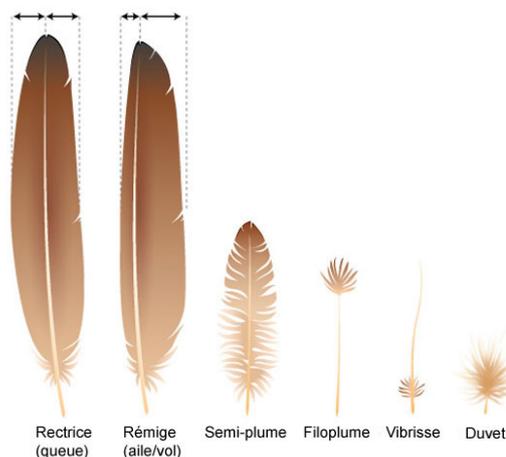
Plus ou moins élaboré, **chaque chant est unique**. Il est utilisé pour exprimer **différents comportements** : en cas de danger ou pendant la période de reproduction où le chant fait partie de la parade nuptiale.

- Ils possèdent également des **écailles sur leurs pattes**, vestiges d'un **ancêtre** (dino-saure).

LA PLUME

La plume est composée de barbes, elles-mêmes composées de barbules. Les barbules sont des petits poils enchevêtrés entre eux.

Il existe **plusieurs catégories de plumes** : certaines dites « de contour » permettant l'isolation et celles permettant le vol.



«Les différentes plumes»

- **Le duvet**, contre la peau de l'oiseau, est composé de **petites plumes duveteuses** et douces. Disposées en **plusieurs couches**, les plumes renferment de nombreuses **bulles d'air** qui servent à faire varier **l'effet d'isolation** : en plaquant les plumes et donc en chassant les bulles d'air ou, au contraire, en gonflant et en ébouriffant leur plumage, l'oiseau pourra **augmenter ou diminuer sa température** en fonction de la température extérieure.
- **Les rectrices** sont de **grandes plumes rigides de la queue** des oiseaux, en nombre pair, qui servent à **diriger le vol**. On peut les comparer à un **gouvernail** lors des manœuvres de vol et de frein à l'atterrissage. Elles permettent à l'oiseau de tourner mais également de monter et de descendre en piquet. Elles sont parfois un caractère sexuel secondaire.
- **Les rémiges** sont des **plumes de vol** qui bordent l'aile. Elles envoient l'air vers le bas et l'arrière quand l'oiseau bat des ailes. Elles sont **solides mais souples** et se répartissent en 3 niveaux, primaire, secondaire et tertiaire, du bout le plus externe de l'aile vers l'aisselle.

Le plumage est **différent d'un oiseau à un autre** et même au sein d'une espèce, le mâle et la femelle ne se ressemblent pas. Les mâles sont souvent plus colorés que les femelles.

Les plumes sont recouvertes d'une **sécrétion grasse** produite par la glande uropygienne, située sous la queue. Cette sécrétion que les oiseaux appliquent eux-mêmes **imperméabilise** les plumes et **les protège** contre l'usure et la cassure. Chez la majorité des poussins, cette glande est inactive les premiers jours. Ils sont donc imperméabilisés par la glande de la femelle qui les couve.

Une plume ayant fini de pousser est un **élément mort**. Avec le temps, elle se dégrade et ne remplit plus son rôle. Elle sera remplacée par une **nouvelle plume** : c'est ce qu'on appelle **la mue**. En fonction des espèces, le cycle de mue peut varier en fonction des espèces.

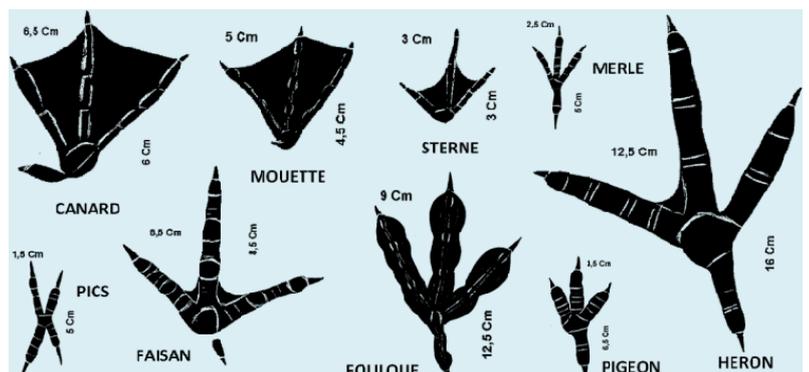
LES DIFFÉRENTS BECS

La **forme du bec varie** selon les **techniques d'alimentation** de chaque espèce ou famille. Les rapaces ont des becs crochus et robustes, et les hérons et aigrettes des becs longs, droits et pointus. Les oiseaux peuvent être classés en fonction de leur **régime alimentaire** : les **insectivores**, les **granivores** et les **carnivores**.

LES DIFFÉRENTES PATTES

La **forme des pattes** des oiseaux est issue de **l'adaptation** de ceux-ci à **leur milieu de vie** : dans l'eau, sur l'eau, sur terre ou dans les arbres.

- Les **rapaces** ont des pattes composées de 4 doigts (3 devant et 1 derrière) pourvus de serres. Ces longues **griffes** permettent au prédateur de **saisir sa proie**, contrairement aux **charognards** qui ne mangent que des **cadavres**.
- Les **échassiers** vivent **près de l'eau** mais ils **ne nagent pas**, ils **marchent**. Leurs pattes sont hautes et leurs 3 doigts leur permettent de marcher dans la vase ou sur du sable. Généralement chez ces oiseaux, le **cou** est aussi **long** que les **pattes** pour attraper la **nourriture au sol**.
- Les **palmipèdes** vivent dans des **zones humides** ou inondées : leurs **pattes** sont **palmées**. Les doigts de leurs pattes sont liés par de la peau. Ils se **déplacent sur l'eau**.
- Les **passereaux** possèdent des pattes à 4 doigts (3 devant et 1 derrière). Cette disposition leur permet de **s'accrocher aux branches des arbres** mais également à des clôtures, des fils électriques ou des gouttières de maison.



«Les empreintes de pattes d'oiseaux»

LE CHANT

L'organe des oiseaux **qui permet le chant** est le **syrix**. Chaque espèce possède un **répertoire de chants** qui n'appartient qu'à elle, au point que celui-ci est un **moyen d'identification sûr** et souvent plus repérable que les couleurs du plumage dissimulées par la végétation ou observées à trop grande distance.

Les oiseaux sont des « **lève-tôt** » et c'est à **l'aube** que leurs **chants** sont les plus **intenses**. Il s'agit rapidement de rappeler aux concurrents la **possession du territoire** et ce, au moment où dans le calme du petit matin les sons portent plus loin. Chez la plupart des espèces, c'est le **mâle qui chante**.

Les oiseaux chantent pour différentes raisons : **Attirer une partenaire - Revendiquer un territoire - Repousser les concurrents - Ralliement - Alarme - Nourriture**

REPRODUCTION DES OISEAUX

- **La parade**

Dès la fin de l'hiver et pendant la **saison de reproduction**, presque toutes les espèces effectuent des **parades**, soit pour **renforcer les liens** du couple, soit **pour en créer**. Ces parades apparaissent plus développées chez les nouveaux couples car le mâle doit **attirer une femelle**, utilisant pour cela plusieurs sortes d'attitudes, déplacements et actions.

- **La nidification**

La construction d'un nid s'effectue en **deux étapes** : la **collecte des matériaux** nécessaires et leur **assemblage** en nid. Le temps passé à la collecte est plus ou moins long suivant la **proximité des éléments** : l'hirondelle doit aller repérer les mares qui lui fourniront la boue fine dont elle a besoin. Après avoir choisi un emplacement, ils apportent les matériaux qu'ils disposent au fur et à mesure. L'emplacement du nid et la **forme** sont **différents en fonction de l'espèce** : le nid du moineau est sous les toits alors que celui du grèbe huppé flotte sur l'eau.

Exemple de matériaux utilisés : terre, mousse, feuille, brindille, petite racine, lichen, plume, poils de mammifères, paille, herbe séchée et déchet humain.

La **forme du nid va dépendre de l'endroit** où il sera construit (sous les toits, nichoirs, sur un lac...).

- **Les oeufs**

L'**œuf**, lorsqu'il est fécondé, contient le **futur oisillon** en développement. Il se nourrit grâce à la **réserve** que constitue le **jaune**. Pour qu'un œuf se développe normalement, il doit être **exposé à une température** légèrement **inférieure à 40° C** : celle du corps des oiseaux. C'est ce qu'on appelle la **couvaison**. Les adultes couvent les œufs **jusqu'à l'éclosion**.

Les œufs **varient de taille**, de **couleur**, de **poids** et en **nombre** suivant l'espèce. Les oiseaux de petites tailles, type passereaux, pondent de petits œufs et en grand nombre alors que les oiseaux de mer pondent généralement un œuf unique assez gros.

Les oisillons se divisent en 2 catégories : les **nidifuges** et les **nidicoles**. Les nidifuges sont des oisillons capables de **quitter le nid quelques heures après** l'éclosion, lorsqu'ils ont séché leur duvet. Les oisillons suivent les parents qui les surveillent, les nourrissent et les éduquent jusqu'à ce qu'ils soient autonomes. Les nidicoles ne quittent pas le nid après l'éclosion. Ils peuvent y séjourner entre 15 et 25 jours en fonction de l'espèce. Les oisillons naissent nus ou munis d'un léger duvet, et aveugles.

IDENTIFIER LES OISEAUX

Pour identifier un oiseau, observer d'abord sa taille, ses couleurs, sa silhouette (forme du corps, des ailes, du bec et de la queue), son comportement (marche, nage, pêche...) et pour finir son chant. L'identification par le chant demande une longue expérience sauf pour certains comme le chant du Coucou.

Ressources :

Oiseaux.net / INPN / Xeno canto

Tester vos connaissances sur le chant des oiseaux : <http://oizolympique.lpo.fr/>

ANNEXE 2 : LES OISEAUX DE L'ESTUAIRE DE L'ORNE



Goéland argenté



Goéland marin



Mouette rieuse



Sterne caugék



Héron cendré



Aigrette garzette



Grand cormoran



Spatule blanche



Avocette élégante



Huitrier pie



Courlis cendré



Chevalier gambette



Grand Gravelot



Bécasseau variable



Tadorne de belon



Grèbe castagneux



Grèbe huppé



Martinet noir



hirondelle rustique



des fenêtres



**Bergeronnette
grise**



**Alouette des
champs**



**Traquet
motteux**



Tardif pâtre



**TM
Bruant des
roseaux**



**Chardonneret
élégant**

**Verdier
d'Europe**



**Linotte
mélodieuse**



Martin pêcheur



**Faucon
crécerelle**

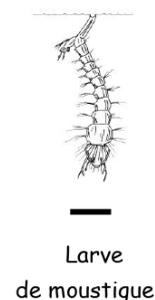


ANNEXE 3 : LES ANIMAUX DES PRÉS SALÉS

Les animaux des prés salés

Pour retrouver ces animaux, lis bien les informations au dos de cette fiche pour savoir où et comment ils vivent.

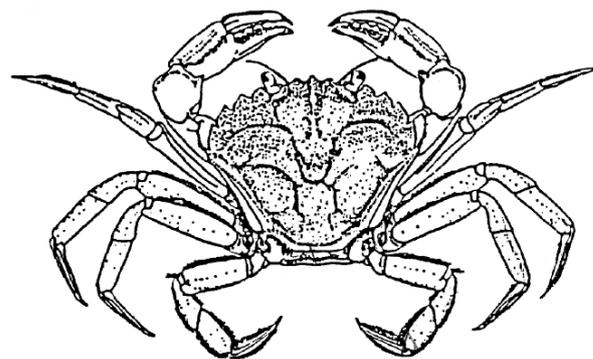
(— = taille réelle des petits animaux)



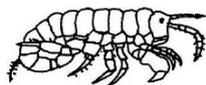
Larve de moustique



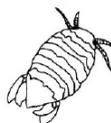
hydrobie



crabe vert



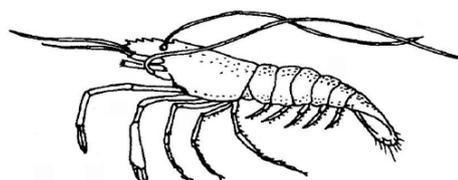
gammare



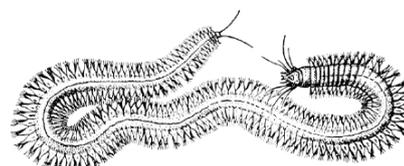
sphérome



araignée



crevette (bouquet)



néreis



VALLEE DE L'ORNE

ANNEXE 4 : LES ANIMAUX DES PRÉS SALÉS

LA LARVE DE MOUSTIQUE	L'HYDROBIE (escargot)	LE CRABE VERT	LA PUCE DE MER (Gammare)
<ul style="list-style-type: none"> Taille : 7 mm Lieu de vie : mares du pré salé Nourriture : zooplancton Prédateurs : oiseaux insectivores, crabe, crevette, libellule Particularités : le moustique pond ses œufs dans l'eau au moment où elle se réchauffe. La larve se développe dans l'eau avant de se transformer en insecte volant. 	<ul style="list-style-type: none"> Taille : jusqu'à 7 mm Lieu de vie : vasière et petites flaques du pré salé Nourriture : algues et micro algues Prédateurs : oiseaux (canards et petits échassiers) Particularités : creuse des petits terriers dans la vase lorsque les flaques s'assèchent. 	<ul style="list-style-type: none"> Taille : jusqu'à 5 cm de largeur Lieu de vie : mares du pré salé et marigots (fossés) Nourriture : tous les autres petits animaux des mares Prédateurs : oiseaux, poissons carnivores, homme Particularités : creuse des galeries au bord des mares pour s'abriter, se camoufle sur le fond des mares pour attraper ses proies. 	<ul style="list-style-type: none"> Taille : jusqu'à 12 mm Lieu de vie : préfère l'ombre et l'humidité sous les plantes du pré salé et les déchets de la laisse de mer Nourriture : plantes et débris de bois, bactéries, micro algues Prédateurs : oiseaux, crabe Particularités : recycle les déchets naturels, peut faire des bonds de 20 cm.
LA CREVETTE (Bouquet)	LE SPHÉROME (petit crustacé)	LE VER DE VASE (Nereis)	L'ARAIGNÉE AQUATIQUE
<ul style="list-style-type: none"> Taille : jusqu'à 5 cm Lieu de vie : mares du pré salé et marigots (fossés) Nourriture : algues, petits crustacés, vers, mollusques Prédateurs : oiseaux, crabes, poissons carnivores Particularités : corps gris transparent. 	<ul style="list-style-type: none"> Taille : jusqu'à 7 mm Lieu de vie : mares du pré salé, sols humides abrités Nourriture : zooplancton Prédateurs : oiseaux, crabe Particularités : nage sur le dos, se met en boule (sphère) lorsqu'il se sent menacé. 	<ul style="list-style-type: none"> Taille : jusqu'à 10cm Lieu de vie : dans la vase Nourriture : zooplancton Prédateurs : oiseaux, poissons carnivores, crabe, crevette Particularités : marque sa présence par des petits trous dans la vase. N'aime pas la lumière, peut-être de couleurs variables (marron, vert, rouge, orange), s'enfonce profondément dans la vase lorsque la mare s'assèche. Est utilisé pour la pêche en mer. 	<ul style="list-style-type: none"> Taille : jusqu'à 12 mm Lieu de vie : mares du pré salé et abords Nourriture : petits insectes Prédateurs : oiseaux Particularités : marche sur l'eau, tisse sa toile sous l'eau dans laquelle elle forme une bulle d'air pour s'abriter lorsque la marée recouvre le pré salé.

ANNEXE 4 : FICHE DE RÉPONSE AUX QUESTIONS DU LIVRET DE VISITE (Fourni aux enseignants-accompagnants le jour-j, lors de la visite pour les groupes ayant réserver une visite libre du Centre interprétation)



Horaires d'ouverture

Mai, Juin, Septembre*	
10h - 12h30 14h - 18h	Fermé le lundi
Juillet** & Août	
10h - 18h30	Tous les jours
Octobre À Avril*	
14h - 18h	Fermé le lundi

*Ouvert les lundis pendant vacances scolaires de la zone B et jours fériés. |**À partir des vacances estivales | Fermeture du 15 décembre au 31 janvier.

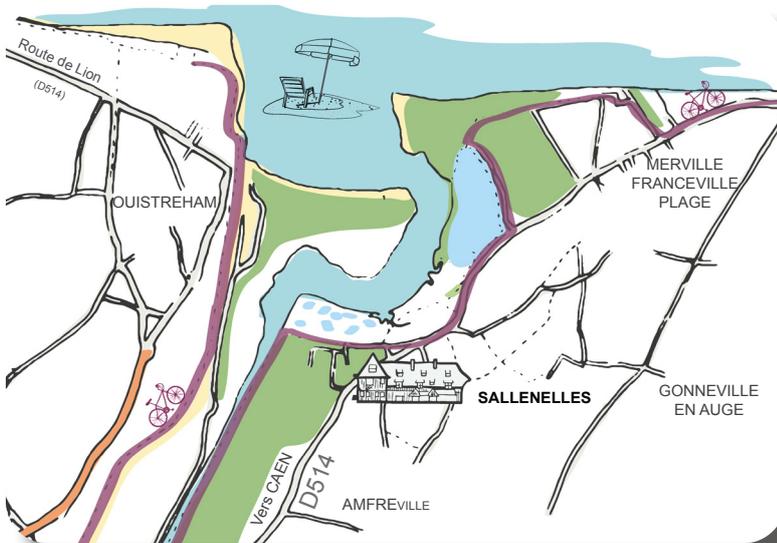
Tarifs

Centre d'interprétation	Tarif plein	2 €
	Tarif réduit*	1 €
	- 6 ans & PAN**	Gratuit
Exposition temporaire / Accès estuaire de l'orne		Gratuit
Sortie découverte & animation nature***	Consultez notre programme « Estuaire Insolite »	
Accueil « groupe »***	Devis sur demande	

*Enfant de + de 6 ans, étudiant et demandeur d'emploi sur justificatif. | ** Pass Accueil Normandie (PAN). | *** Sur réservation.



MOYENS DE PAIEMENTS ACCEPTÉS :
Espèces / chèque / carte bancaire



- En voiture suivre D514 - Parking véhicules
- Piste cyclable - Voie Verte
- Transports en commun : Bus Nomad ligne 20



VALLEE DE L'ORNE



Ce livret a été élaboré par l'équipe de la Maison de la nature et de l'estuaire de Sallenelles.
Conception graphique : Anaïs PROVOST-GOVRICH et Gladys EUDE - CPIE Vallée de l'Orne.
La Maison de la nature et de l'estuaire de l'Orne est une propriété du Conseil Départemental du Calvados.
Elle est gérée par le CPIE Vallée de l'Orne.
Le CPIE est agréé association éducative complémentaire de l'enseignement public par le Ministère de l'Éducation Nationale (arrêté du 17/12/04). Il bénéficie pour ses actions d'éducation à l'environnement du soutien permanent du Conseil Départemental du Calvados.