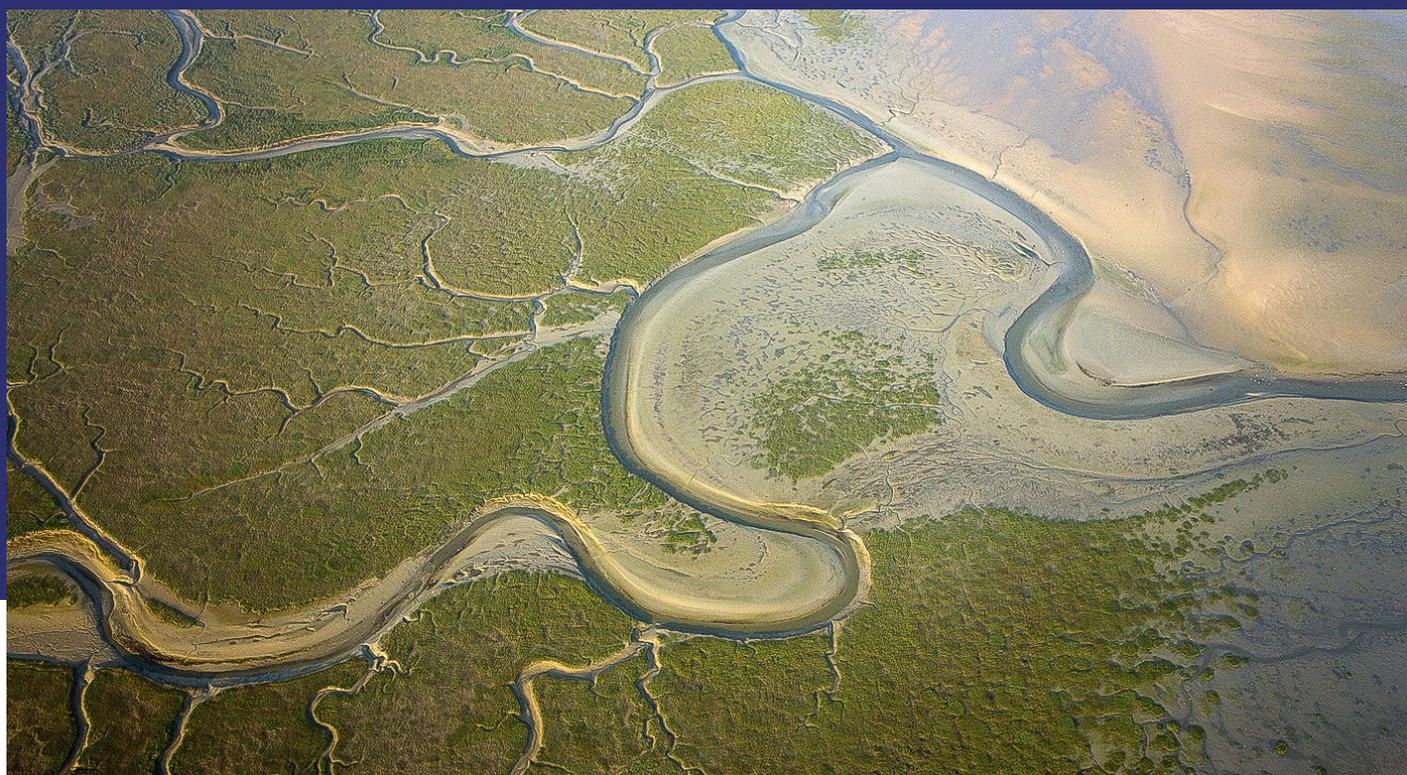


3

## LA BAIE DES VEYS

La baie des Veyss est connue pour son caractère « sauvage » et relativement sauvegardée de pression touristique. Comme tous les autres estuaires de Normandie, ce site a été largement façonné par la main

de l'homme pour répondre à des besoins économiques, d'urbanisation et plus récemment en matière de tourisme sur les territoires littoraux situés à son embouchure.

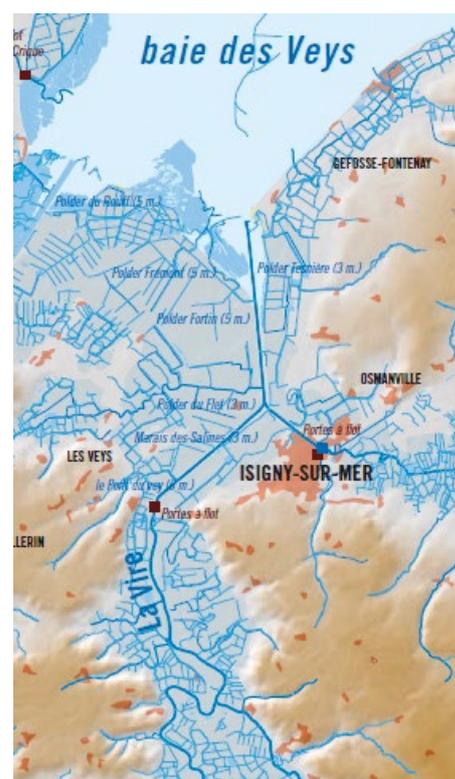


Baie des Veyss		
Volumes et surfaces d'interface	Longueur (km)	12,6
	Surface totale (ha)	3 447
	Intertidal meuble (ha)	1 758
	Intertidal végétalisé	556
	Eau permanente (basse mer)	729
	Autres (enrochements / aquaculture)	403
	Apports eau douce (m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> )	14,90
	- Vire	
	- Aure	3,46
	- Taute	4,15
- Douves	0,28	
Cumul	22,79	
Habitats protégés	Natura 2000	OUI 33 600 ha
	Habitat Estuaire (1130)	2 508
	Replats boueux ou sableux (1140)	99
	Prés salés atlantiques (1330)	290

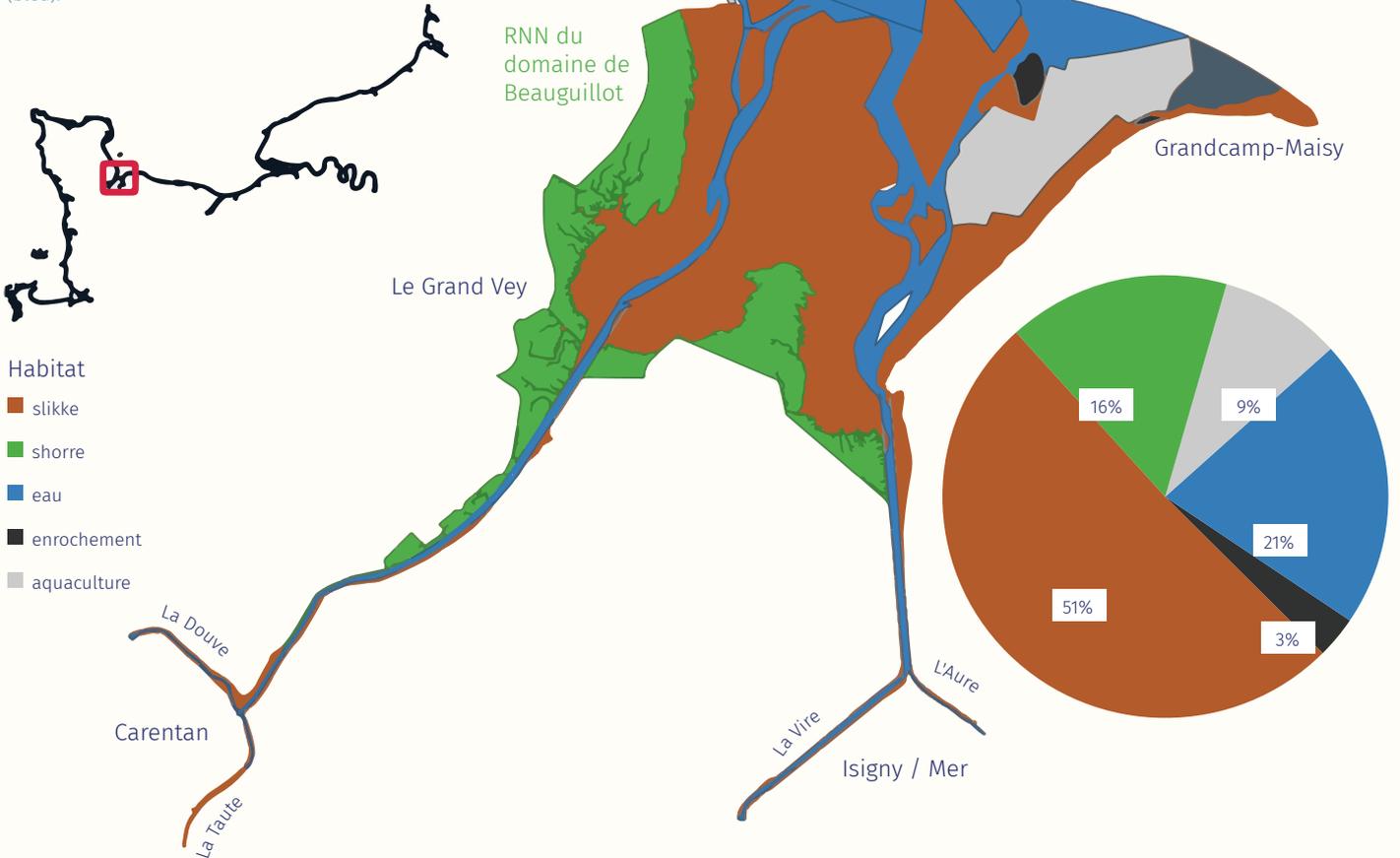
Baie des Veyss		
Pressions humaines	Qualité masses d'eau (Rejets urbains, nitrates et pesticides)	✓✓✓
	Urbanisation / activité nautique	✓
	Cloisonnement / comblement artificialisation de l'estuaire	✓✓✓
Chg Climat	Risque érosion/submersion marine	✓✓
	Risques usages de l'eau	✓✓

Tableau récapitulatif des caractéristiques dimensionnelles de la masse d'eau prise en compte dans cette étude ayant fait l'objet du suivi piscicole DCE et des principaux enjeux environnementaux.

Sources : Cette étude; EauFrance / Banque Hydro; FR 251 0046 (ZPS + SIC); DocOb : Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin (Pnr MCB, 2010); Profil environnemental BN / L'eau (2015) SAGE Vire (2018) et SAGE Douve (2010); Pnr Marais du Cotentin (2010); Larsonneur (1985), GEMEL / projet BRANCH (2007); PPRL (2019) / GIEC Normand (2020); BRGM, 2017



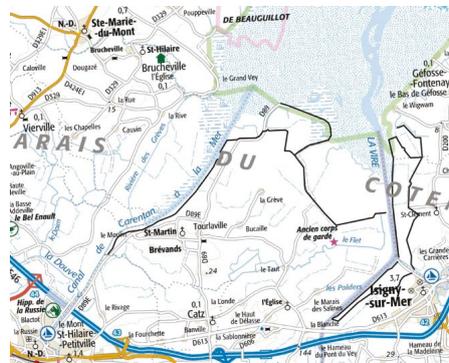
Carte de la zone d'étude pour le suivi de la masse d'eau de transition " estuaire de l'Orne " illustrant les principaux habitats en situation de basse mer à savoir la slikke (marron), le schorre (vert) et les secteurs en eau permanente où s'écoule le fleuve (bleu).



## UN PEU D'HISTOIRE...

Dès le 17<sup>e</sup> siècle, l'exploitation de la tange et des salines a lieu dans la baie et les premières portes à flot sont édifiées à partir de 1709. Leur installation au pont du Vey sur la Vire en 1826 provoque le déclin de la navigation mais aussi des salines, la mer ne remontant plus sur les grèves derrière les portes. La configuration actuelle de la baie est le fruit de nombreux travaux de poldérisations entamés dès le 19<sup>e</sup> siècle jusqu'en 1972. Plus de 2 300 ha ont ainsi été gagnés sur la mer.

Dans les zones toujours soumises à la marée, le schorre se développe au fur et à mesure que l'on favorise de dépôts des sédiments fins. Aujourd'hui, le marais et les polders se situent en dessous du niveau de la mer et du schorre.



Comparaison des débouchés de fleuves en baie des Veys, des cartes nationales d'état-major (1820-1866) et de la situation actuelle issue de l'IGN (<https://remonterletemps.ign.fr>).

On y voit clairement le modelage et les terrains conquis au 19<sup>e</sup> siècle, auquel s'ajoute le reprofilage des 2 estuaires désormais corsetés entre des digues. La terminologie est claire : on ne parle plus de d'estuaire, mais de " canal de Carentan à la mer ".

## LE DEUXIÈME ESTUAIRE NORMAND

La baie des Veys est le deuxième estuaire de Normandie occidentale par sa taille. Quatre fleuves côtiers (Vire, Aure, Douve et Taute) et les eaux des vastes marais du Cotentin et du Bessin y débouchent. La Vire (128 km de long) représente à elle seule environ 50 % des apports fluviaux qui entretiennent les chenaux de la baie.

La majeure partie de la baie est sableuse, avec une flèche de sable qui s'étend depuis Utah Beach le long du flanc Sud-Ouest.

Vers l'intérieur de la baie, les sédiments les plus fins (vases) occupent les parties les moins soumises à la houle et au courant, surtout sur le flanc Ouest. Sous l'effet de la chenalisation, le courant de marée augmente vers l'amont, à l'intérieur de la baie. Le cours des fleuves est barré par des portes à flot à Isigny sur l'Aure, au pont du Vey sur la Vire, à la Barquette sur la Douve et à Carentan sur la Taute.

En vive eau, l'intrusion saline remonte jusqu'aux portes à flot dans l'Aure et dans la Vire. Le gradient s'étend sur une faible distance et ce n'est qu'après la pleine mer et l'inversion de courant que celui-ci se développera longitudinalement. Au jusant, le déplacement de l'intrusion saline varie de 3 à 8 kilomètres selon le débit et le coefficient de marée.

La rencontre des eaux fluviales et des eaux marines engendrent une productivité biologique exceptionnelle au sein de la masse d'eau de transition. Celle-ci profite aux organismes benthiques (comme la coque), à l'avifaune, aux cultures marines, mais aussi aux populations de grands prédateurs tels que le phoque veau marin.

## LES POISSONS : MARQUEURS DE L'ÉTAT DES HABITATS ?

Le cortège piscicole recensé se compose de 46 taxons (43 espèces). Le peuplement est largement dominé par des poissons rares et exceptionnels

La liste des poissons d'eau douce caractérise quelques espèces du peuplement habituel observé à l'aval des fleuves dans les eaux calmes à faibles pentes et où prédominent les cyprinidés (brème, ablette, gardon) et des poissons typiques de mares et plans d'eau calmes arrière-littoraux comme l'épinoche. À noter la présence du able de Heckel, à caractère exceptionnel au niveau régional dans ce type d'habitat.

### ESTRAN (SLIKKE) (CP1,6)



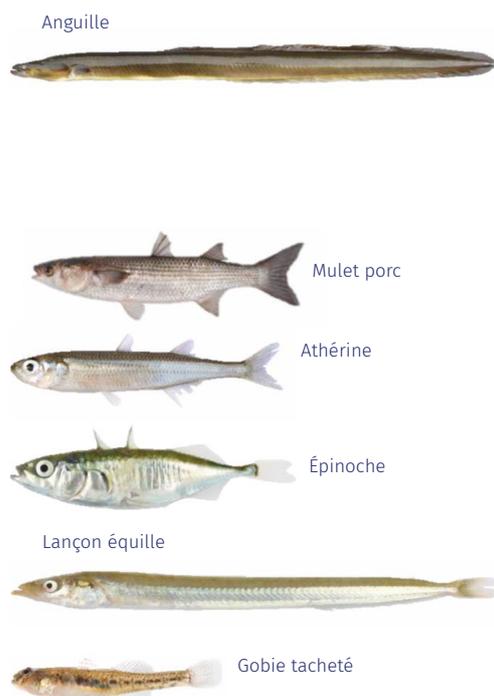
Parmi les poissons amphihalins, le flet privilégie les chenaux d'accès et leurs berges envasées. Les adultes se reproduisent en baie de Seine en hiver et les larves arrivent sur le littoral au printemps. Les mullets caractérisent en revanche véritablement les chenaux du schorre. Le taux d'occurrence de l'anguille est élevé au pied des portes à flot.



Estran CP1,6	Espèce	Filandres / berges	
		VA	VJ
	Able de Heckel	2 %	3 %
	Ablette	5 %	2 %
	Brème bordelière		2 %
0,3 %	Brème d'eau douce		5 %
	Epinochette	14 %	
	Gardon		6 %
1 %	Grémille		48 %
	Alose vraie		48 %
1 %	Anguille d'Europe		9 %
22 %	Flet d'Europe	9 %	2 %
0,3 %	Mulets juvéniles	30 %	28 %
0,3 %	Mulet doré	27 %	
2 %	Mulet porc	55 %	
3 %	Athérines	57 %	
1 %	Callionyme lyre		
1 %	Epinoche 3 épines	59 %	
3 %	Epinoche de mer		11 %
2 %	Equille	61 %	
49 %	Gobie buhotte	11 %	2 %
2 %	Gobie rouillé		
59 %	Gobie tacheté	100 %	
1 %	Gobie varié		
1 %	Gobies juvéniles		
0,3 %	Hippocampe à museau court		
1 %	Motelle à 5 barbillons		
1 %	Nonnat	2 %	
0 %	Souris de mer		2 %
9 %	Syngnathe aiguille		
4 %	Syngnathe de Duméril	32 %	
	Anchois	2 %	
	Arnoglosse tacheté		2 %
25 %	Bar européen	84 %	44 %
1 %	Bar tacheté		
10 %	Barbue		
1 %	Capelan		
0,3 %	Chinchard d'Europe		

Liste des espèces de poissons dulcicoles, amphihalines et estuariennes recensées en baie des Veys entre 2006 et 2019. Les cellules vides correspondent à l'absence de l'espèce dans les échantillons.

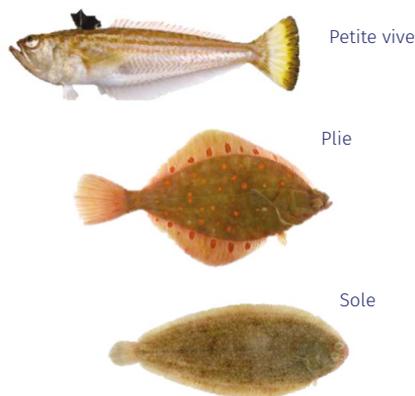
### FILANDRES (SCHORRE) ET BERGES (Verveux à ailes et filets)



Les poissons résidents sont diversifiés (16 taxons). Nombre d'entre eux ont une aire de répartition qui concerne aussi la bande côtière (gobie buhotte, hippocampes, syngnathes, épinoche de mer, motelle à 5 barbillons, syngnathe ou encore lançon équille). Dans cette catégorie, les espèces les plus fréquentes sont le gobie tacheté et le gobie buhotte.



Les poissons d'origine marine sont les plus diversifiés (25 taxons). Le bar commun est le poisson marin le plus fréquent et la seule espèce de cette catégorie à coloniser l'ensemble du domaine estuarien, jusqu'au pied des portes à flot.



Estran CP1,6	Espèce	Filandres / berges	
		VA	VJ
7 %	Clupéidés juvéniles	64 %	3 %
0,3 %	Coquette		
0,3 %	Entélure		
4 %	Grondin perlon	2 %	
2 %	Hareng de l'Atlantique	36 %	13 %
0,3 %	Lançon commun		
0,3 %	Lieu jaune		
0,3 %	Merlu européen		
1 %	Petite sole jaune		
26 %	Petite vive	2 %	
44 %	Plie d'Europe		13 %
1 %	Sardine commune		
25 %	Sole commune		5 %
6 %	Sole sénégalaise		
0,3 %	Sole-pole		
6 %	Sprat	27 %	
1 %	Tacaud commun		
1 %	Turbot		

Hareng / Clupéidés juvéniles



Plie



Sprat



## LES POISSONS MIGRATEURS EN BAIE DES VEYS

On peut signaler la présence en estuaire de la grande alose, de l'anguille, et du flet. L'anguille colonise surtout les parties basses de fleuves et tend à se raréfier en tête de bassin versant (FDPPMA14, 2018). Sur la Vire, le taux de colonisation active est évalué à 83 % et en 2019, des anguilles migrantes ont été capturées sur l'ensemble des stations. Les effectifs, très élevés à l'aval, restent cepen-

dant très faibles sur l'amont du bassin (Seinormigr, 2019). L'aménagement de vantelles dans les portes à flot devrait permettre une meilleure colonisation de la partie fluviale de la Vire.

Le front de colonisation pour la grande alose a potentiellement augmenté sur la Vire ces dernières années. Les tendances nationales à la baisse ne sont pas de nature à rassurer pour l'avenir de cette espèce et la tendance pour ce fleuve est également préoccupante, mal-

gré l'attrait de la Douve en 2019 selon les observations relatives (DFPPMA50, 2019).

La truite de mer reste à un niveau très bas sur la Vire et la restauration des affluents est attendue pour accueillir le retour des géniteurs. La situation du saumon est meilleure et les actions entreprises sur le cours mère de la Vire semblent porter leurs fruits puisque le contingent de 2019 pour *Salmo salar* dépasse le potentiel théorique du bassin versant (DFPPMA50, 2019).

## ESTUAIRE AMÉNAGÉ... ESTUAIRE PERTURBÉ

À chaque marée, l'eau de mer pénètre dans la baie en repoussant l'eau douce plus ou moins loin vers les chenaux d'accès à Isigny et Carentan. En suivant cet axe, la richesse piscicole pour l'ensemble de la période de suivi évolue de 39 taxons

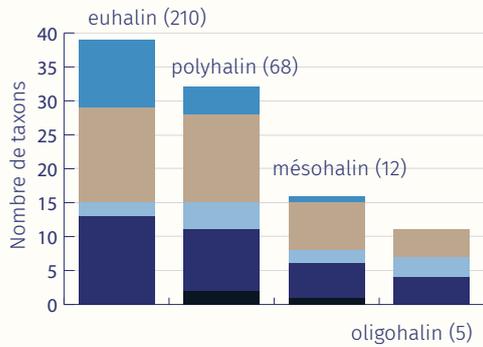
en eau salée à 11 taxons en eau peu salée. La biodiversité taxonomique décroît en milieu estuarien en lien avec l'évolution de la salinité et l'ampleur de ce gradient.

La biodiversité piscicole est non négligeable au pied des portes, notamment en ce qui concerne les amphihalins (6 taxons) et les poissons d'eau douce

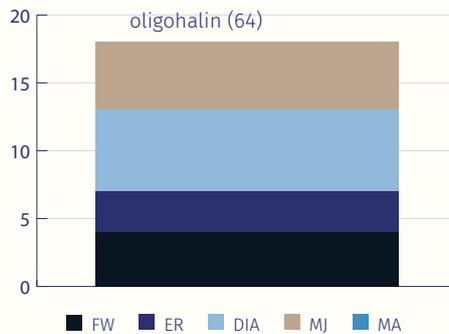
(4 taxons). La richesse piscicole est nettement plus stable entre les eaux salées à moyennement salées dans les chenaux du schorre.

Évolution de la richesse piscicole cumulée par domaine halin en distinguant les résultats du chalut à perche (à gauche), ceux des verveux au pôle amont (centre) et en baie de Sallenelles (à droite). Le nombre d'échantillon par domaine halin figure entre parenthèses

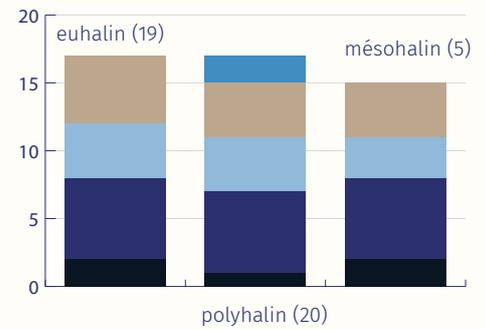
## PRISME TIDAL ET DÉBOUCHÉS FLEUVES (petit chalut à perche)



## POLES AMONT (Verveux J.)



## CHENAUX DE MARÉE DU SCHORRE (Verveux + trémail)



Dans les eaux salées de la baie, le peuplement est peu diversifié et repose essentiellement sur les poissons estuariens (gobies) et les poissons juvéniles marins (plie, sole, bar, barbue).

La baisse classique de richesse taxonomique au fur et à mesure que la salinité décroît n'est pas observée en baie des Veys, c'est même l'inverse qui se produit, avec une augmentation significative vers les portes à flot. En baie des Veys comme dans la plupart des estuaires endigués soumis à un barrage relativement proche de la mer, on constate une situation paradoxale où les poissons se concentrent dans les espaces artificiellement réduits, désormais dépourvus de véritables gradients latéraux et sans possibilité de connectivité transversale avec d'autres systèmes (marais arrière-littoral).

L'aménagement de l'estuaire modifie les gradients longitudinaux de salinité. L'endiguement du lit des fleuves sur les 2/3 du parcours a eu pour conséquence d'en réduire les sections et de rompre la

connectivité avec les espaces latéraux. Ces modifications ont des effets évidents sur l'hydrologie générale du système estuarien et désormais vérifiables sur la répartition des espèces.

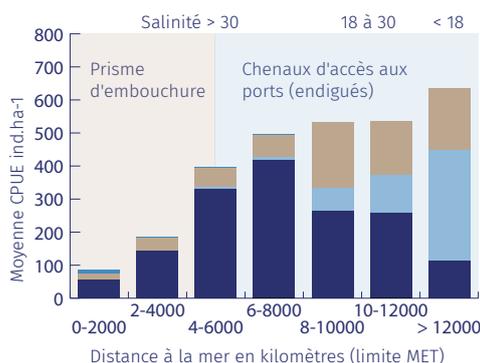
L'attractivité générale d'un estuaire, vis-à-vis de la faune piscicole, repose sur sa fonction de nurserie, que ce soit dans le lit mineur, les vasières latérales, jusqu'aux marges du système et les d'habitats temporaires tels que les chenaux du schorre. La richesse piscicole de ce dernier (à gamme de salinité identique) semble atteindre plus du double de celle perceptible au fond du chenal.

Les prés salés couvrent seulement 17 % de la surface de l'estuaire tandis qu'ils ont quasiment disparu sur le flanc Est de la baie. Leur extension spatiale marque le comblement progressif du prisme tidal. Cependant, ils contribuent à part entière à la fonctionnalité globale de l'estuaire. Le chevelu de chenaux qui les parcourent sont autant de corridors de pénétration de la marée et peuvent être comparés à

des refuges contre les prédateurs mais aussi à des pièges à nourriture où se concentrent les proies disponibles. Lors de la pleine mer, il n'est pas rare de voir des phoques en attente de nourriture au débouché d'une filandre pour n'avoir plus qu'à se servir lors du retrait de l'eau.

L'évolution des poissons résidents est classique, avec un pic au centre de la baie et une diminution aux pôles aval et amont. Celle des poissons marins juvéniles l'est en revanche moins... Tout se passe comme si les poissons oscillaient à chaque marée entre les pôles amont et aval des chenaux endigués, tout en restant dans la masse d'eau typiquement estuarienne où les sections sont réduites par les aménagements et où les connectivités latérales sont dégradées ou disparues. Cela expliquerait la différence de niveaux d'abondance entre la partie interne de la baie et sa partie externe. Cette différence tend à révéler un potentiel relativement faible de la bande côtière en tant que nurserie pour des fonds de sables pas ou peu envasés.

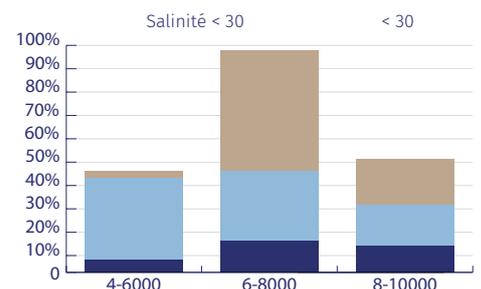
## FONDS MEUBLES DU PRISME INTERTIDAL NON VÉGÉTALISÉ



■ Marine adventice ■ Résidents  
■ Marine juvénile ■ Eau douce  
■ Diadromes (amphihalins) DIA

Évolution des CPUE numériques moyennes de l'ichtyofaune de la baie des Veys distinctement dans le prisme sableux et les 2 chenaux fluviaux en fonction de la distance à la mer (à gauche) et de la composition en abondance dans les chenaux latéraux du schorre (à droite). Les domaines halins sont positionnés sur la base des moyennes et médianes par classe de distance.

## CHENAUX DU SCHORRE



En baie des Veys, la zone d'abondance piscicole maximale correspond aux eaux typiquement estuariennes et faiblement salées. Les poissons marins les plus tolérants profitent également de ces conditions en accédant à une nourriture également abondante par la configuration morphologique actuelle. En revanche, les espèces les moins tolérantes n'ont plus de possibilité de refuge dans les habitats connexes désormais disparus.

## EFFET DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX SUR LA RICHESSE ET LES ABONDANCES

Les caractéristiques hydrologiques, morphologiques et sédimentaires aux pôles aval et amont du système structurent fortement la diversité d'ensemble de la baie des Veys.

À l'échelle d'un cycle de marée, on assiste à une augmentation de la richesse malgré la baisse de salinité. Cette originalité caractérise un site où eau douce et eau salée ne se rencontrent pas vraiment à chaque pleine mer puisque les portes à flot en empêchent le processus.

De la partie externe de la Baie jusqu'à la pointe de Brévands, on observe une faune piscicole typique de fonds sableux mais des abondances faibles également en continuité avec celles de la façade littorale. Le turnover des espèces se produit essentiellement aux passes d'Isigny et de Carentan et où fluctue la salinité. En réduisant les volumes oscillants, la gestion des portes à flot limite l'extension spatiale des eaux estuariennes et donc les flux d'organismes.

Les poissons d'eau douce sont présents mais peu fréquents et peu diversifiés puisque l'eau douce est quasiment ab-

sente des masses d'eau échantillonnées. Les apports de vases à l'embouchure, suite aux crues fluviales et à l'expulsion du bouchon vaseux de la Vire, deviennent de plus en plus rares. Le substrat devient de plus en plus « désensasé » et donc peu propice à certains poissons plats comme la sole. Cette dernière privilégie la zone de turbidité maximale des chenaux internes et les vasières relictuelles en berge. En revanche, les bancs sableux de façade sont favorables aux poissons qui s'y enfouissent au stade adulte comme le lançon équille, dont les juvéniles colonisent les filandres latérales à pleine mer.

La taille moyenne de l'ensemble des poissons est de  $59,4 \pm 27$  mm sur la slikke et de  $41,7 \pm 22$  mm dans les chenaux du schorre. Dans l'ensemble, la taille moyenne des individus se situe en dessous de la taille de maturité pour 67 % des taxons. Il y a donc une prépondérance d'immatures.

## INTÉGRER LES FONCTIONS ÉCOLOGIQUES DES ESPACES ESTUARIENS : UN ENJEU CLEF POUR LEUR AVENIR

L'élévation du niveau marin en lien avec le changement climatique ouvre de nombreuses inconnues. La culture de l'estuaire a trop souvent disparu à l'instar des habitats aquatiques et des zones humides adjacentes. Malgré l'importance des fonctions écologiques qui caractérisent les complexes estuariens, on en arrive encore aujourd'hui à réfléchir sur l'avenir du trait de côte sous l'effet du changement climatique sans jamais prononcer le mot « estuaire ».

Parmi les choix possibles de gestion, une stratégie consistant à aménager des zones tampons arrière-littorales est possible et permettrait d'enrayer la tendance

régionale actuelle à la perte d'habitats associée à la diminution des volumes oscillants.

Le projet ADAPTO, piloté par le Conservatoire du Littoral, est un programme d'adaptation de l'estuaire de l'Orne au réchauffement climatique et à l'élévation du niveau de la mer. Il s'appuie sur :

- une vision à 2050 : l'essor d'un grand territoire estuarien, plus large, plus profond pour une plus grande résilience climatique ;
- une trajectoire à 2025 : la mise en œuvre de projets concrets et localisés de décroisement latéral et de mobilité de la bande côtière.

Plus d'infos : <https://www.lifeadapto.eu/estuaire-de-l-orne.html>

Aujourd'hui, l'élévation du niveau de la mer peut être perçue comme une opportunité pour permettre le ré-ennoisement des marais arrière-littoraux et augmenter considérablement les gradients terre-mer et eau douce/eau salée. Le rôle de nourricerie de la baie n'en sortira que renforcé.

Une autre piste serait d'augmenter l'espace d'expansion de crues aux interfaces terre-mer et reconsidérer si besoin la position géographique des portes à flot et leur gestion, le décroisement des pôles et marais attenants dans une perspective d'adaptation au changement climatique. Du point de vue piscicole, il est évident que la reconnexion estivale de la baie avec les marais de Carentan (portes de la Vire maintenues ouvertes) ne pourrait qu'être profitable. Elle permettrait une diversification et une extension des habitats dans la zone d'abondance maximale tout en améliorant la circulation des migrants

La collection « Biodiversité piscicole des estuaires de Normandie » comprend 7 fascicules. L'intégralité de l'étude est à retrouver ici :



Édition : Cellule de suivi du littoral normand, 53 Rue de Prony, 76600 Le Havre - [www.csln.fr](http://www.csln.fr)  
Rédacteur : Sylvain Duhamel  
Mise en page : ANBDD  
Vulgarisation : Romain Debray  
Photographies : ©Conservatoire du littoral / F. Larrey



Financé par



Fonds européen agricole pour le développement rural : l'Europe investit dans les zones rurales