

## Étude de la faune de bassins aquacoles et de leur bordure terrestre à la pointe d'Arçay (La Faute-sur-Mer, Vendée) entre 2004 et 2007

Yves GRUET & Jean VIMPÈRE

**Abstract:** In Vendée department (La Faute-sur-Mer, France) fauna of basins for aquaculture and fauna near these basins have been inventoried between 2004 and 2007. There are new species for this area : the medusa *Gonionemus vertens*, the Crustacea *Hemigrapsus penicillatus* and *Balanus eburneus*. The continental malacofauna is about the same of the littoral marshes and the dunes of this area. From the terrestrial Isopoda we note the species *Halophiloscia couchii*. Majority of these species are littoral and for aquatic they are known from the neighbouring estuary "le Lay" and from salt marshes.

**Mots clés :** méduse *Gonionemus vertens*, crabe *Hemigrapsus penicillatus*, Cirripèdes, *Balanus eburneus*, malacofaune continentale, Isopodes terrestres, *Halophiloscia couchii*, espèces introduites, bassins aquacoles, pointe d'Arçay, La Faute-sur-Mer, Vendée (France).

**Key words:** medusa *Gonionemus vertens*, crab *Hemigrapsus penicillatus*, Cirripedia, *Balanus eburneus*, continental malacofauna, terrestrial Isopoda, *Halophiloscia couchii*, introduced fauna, basins for aquaculture, pointe d'Arçay, La Faute-sur-Mer, Vendée (France).

### INTRODUCTION

La zone étudiée (fig. 1) se situe sur un littoral qui, historiquement, continue d'évoluer rapidement [VERGER, 2005]. Schématiquement, un cordon littoral s'est développé en progressant rapidement du nord vers le sud et en rejetant l'embouchure du fleuve côtier le Lay vers la baie de l'Aiguillon. À cela s'ajoute un léger déplacement du trait de côte d'ouest en est. Situés au revers du cordon littoral, et donc abrités, les anciens bas-

sins ostréicoles de la pointe d'Arçay communiquent avec l'estuaire du Lay. Les qualités hydrologiques (salinité, température, oxygène dissout, substances dissoutes) et biologiques (diversité spécifique) de l'estuaire du Lay auront une influence directe sur la biodiversité dans ces bassins. Ces derniers étaient utilisés à des fins aquacoles, principalement pour l'élevage des huîtres mais aussi celui des palourdes ou d'autres mollusques. Nous avons dressé un premier inventaire de la faune aquatique et de la faune terrestre des bordures des bassins (fig. 2) au cours de cinq journées passées sur le terrain entre mai 2006 et mars 2007.

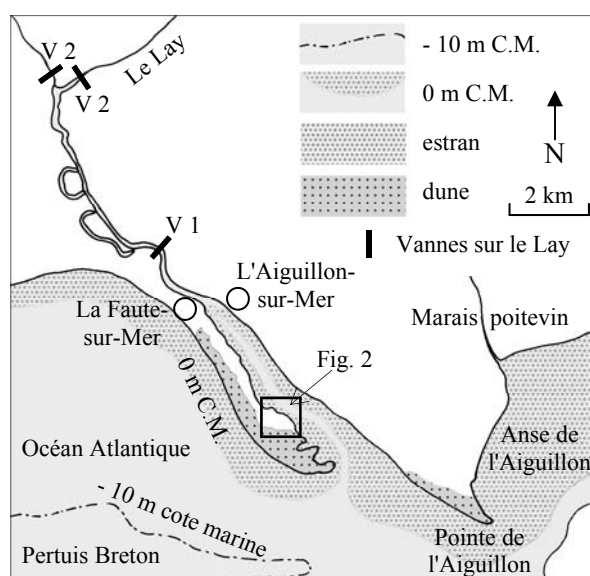


Fig. 1 – Situation de la zone étudiée, à l'abri des dunes d'Arçay et en bordure de l'estuaire du Lay

### MÉTHODE DE COLLECTE ET DÉTERMINATIONS DES ESPÈCES

La collecte de la macrofaune a été réalisée par station de la manière la plus complète possible pour le milieu aquatique en donnant quelques coups de troubleau en pleine eau, en pelletant le sédiment, en examinant les différents supports disponibles dont les cailloux. Les bassins étant en eau, cette collecte a eu ses limites.

Par ailleurs, seuls quelques groupes zoologiques ont été déterminés avec minutie : il s'agit des Mollusques, des Ascidies, de la plupart des Annélides et de quelques Crustacés.

Parmi la faune terrestre, les Mollusques et les Crustacés Isopodes ont surtout été inventoriés. Il

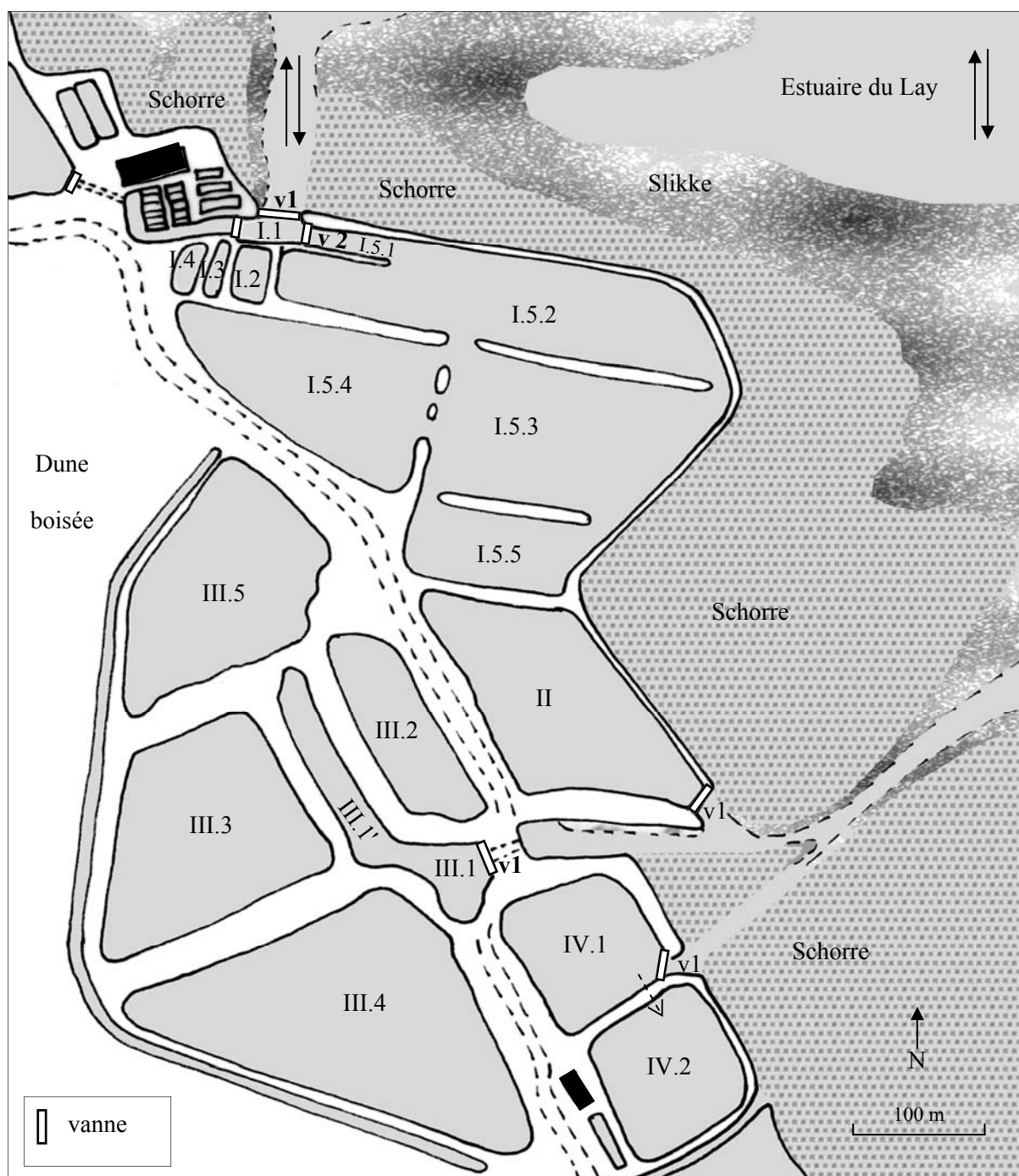


Fig. 2 – Les bassins ostréicoles étudiés avec les quatre grands ensembles hydrauliques (de I à IV) en liaison avec l'estuaire du Lay par les vannes v1. À l'est de la zone, l'estuaire du Lay est bordé d'une slikke et d'un schorre. À l'ouest se trouve la dune boisée de la pointe d'Arçay

reste donc beaucoup à faire pour compléter cet inventaire de la macrofaune.

Les déterminations ont été réalisées par :

- Yves Gruet et Jean Vimpère pour les Mollusques marins ;
- Jean Vimpère pour les Mollusques continentaux ;
- Yves Gruet et Jean Vimpère pour les animaux marins ;
- Jean-Louis Eulin pour les Crustacés Isopodes terrestres, les limaces et le Mollusque *Haminoea* ;
- Françoise Monniot (Muséum national d'histoire naturelle de Paris) pour les Ascidies.

## LA GESTION HYDRAULIQUE ET LES SALINITÉS

Nous avons réalisé un plan schématique des bassins en situant les principales vannes. Les vannes v1 (fig. 2) permettent une communication avec la mer pour l'entrée ou la sortie de l'eau vers l'estuaire du Lay. Les vannes v2 (fig. 2) se situent en amont des vannes v1 et permettent de nuancer les apports d'eau et le niveau dans les bassins. Le système fonctionne par gravité à l'entrée comme à la sortie, ce qui entraîne l'obligation d'avoir une bonne connaissance des marées et des apports d'eau douce par l'estuaire du Lay. Les quelques mesures réalisées au réfractomètre [BÉNARD, 1963] sont données dans le tableau 1.

Pour les bassins de l'ensemble I, la gestion consiste à réaliser une vidange et un remplissage à toutes les "malines" (vives-eaux). Pour l'ensemble III, un vidage et un remplissage sont faits par un coefficient de 110 ou plus (fortes "malines"). En effet, l'élevage des huîtres suppose une gestion de l'eau (gestion hydraulique) dont le but est de permettre une bonne nutrition de ces bivalves filtreurs et une bonne oxygéna-

tion dans un milieu aquatique dont la salinité doit rester proche de la "normale" soit environ 34 à 35 pour mille (35 ppt). L'épaisseur d'eau doit être assez importante et supérieure à 80 cm.

Mais, en fonction de la pluviométrie et donc des saisons, la salinité varie par apport direct sur les bassins et par apport indirect en provenance de l'estuaire. En période pluvieuse "hivernale" les vannes du Lay (au Braud) sont ouvertes à marée descendante pour évacuer l'eau douce. L'estuaire du Lay sera donc saumâtre en surface. Au fond la salinité peut être plus élevée du fait des apports marins à mer montante. En effet, les masses d'eau se mélangent mal et celles à plus forte densité (salinité et température) restent au fond, parfois surmontées d'une eau plus légère (moins salée ou de température plus élevée) : c'est la stratification haline des masses d'eau. Une situation de légère dessalure est illustrée par nos mesures du 19 mars 2007, réalisées après une période pluvieuse. Mais cette situation est assez vite modifiée car l'ostréiculteur profite, ce même jour, d'un coefficient de marée élevé pour vider les bassins et les remplir de nouveau à haute mer.

Date Lieu	avril 2004	30 mai 2006	19 septembre 2006	19 mars 2007	Domaine de salinités
Le Lay : amont vanne du Braud (v1)				0 ‰ en surface, vanne ouverte, basse mer	Oligo-mésosalinité
Le Lay : estuaire	5 ‰ en surface 3 ‰ au fond	31 ‰ en surface 35 ‰ au fond (1,2 m)			Méso-euhalinité
Ensemble I		37 ‰ en I.5.4 35 ‰ en I.5.5	35 ‰ en I.3 36 ‰ en I.5.2 15 ‰ en I.5.5 en surface, 27 ‰ en I.5.5 à 50 cm de fond	25 ‰ en cours d'évacuation 18 ‰ même endroit, fin d'évacuation	Eu-polyhalinité
Ensemble II		38 ‰		22 ‰	Eu-polyhalinité
Ensemble III		31 ‰ en III.1 (près de v1), 36 ‰ en III.1' (à 100 m) et 37 ‰, en III.5	37 ‰ en III.5 36 ‰ en III.4		Eu-polyhalinité
Ensemble IV			30 ‰ en IV.1	23 ‰	Eu-poly-mésosalinité

Tabl. 1 – Mesures de salinités réalisées au réfractomètre sur le site étudié à la pointe d'Arçay (Vendée)  
Remarque : la salinité est exprimée en g de sel pour 1000 g d'eau (ou g/kg), elle est notée avec le symbole ‰  
(pour mille) ou ppm (partie pour mille) mais aussi ppt (*part per thousand*) ou PSU (*Practical Salinity Unit*)

Le faible nombre de mesures ne permet pas une analyse très fine, mais l'on constate qu'il n'y a pratiquement pas de sursalure (hyperhalinité) et que la dessalure (méso-oligohalinité) dans les bassins reste limitée. Cela est dû à la gestion hydraulique de l'ostréiculteur maintenue à l'identique de celle qui était pratiquée pour l'élevage des huîtres.

Toutefois, dans les bassins et dans l'estuaire nous sommes dans des milieux à salinité variable dont une classification classique est le "système de Venise" établi au symposium de Venise en 1958 [SEGERSTRÅLE, 1959]. Ce système conseille de ne pas utiliser le terme de saumâtre, mais plutôt de mixohalin pour désigner de l'eau de mer diluée (tabl. 2).

Zone	Salinité
Hyperhaline	Sup. à 40 ‰
Euhaline	Entre 40 ‰ et 30 ‰
Mixohaline Mixoeuhaline (Mixo-) polyhaline (Mixo-) mésohaline (Mixo-) oligohaline	De 40 ‰ à 0,5 ‰ ----- de 30 ‰ à 18 ‰ de 18 ‰ à 5 ‰ de 5 ‰ à 0,5 ‰
Limnique (eau douce)	Inférieure à 0,5 ‰

Tabl. 2 – Dénominations et les limites des salinités selon MARAZANOF [1972] (p. 229)

## I - LA FAUNE BENTHIQUE

Le Lay canalisé et l'estuaire libre du Lay ont déjà été partiellement étudiés par A. Prinnet (inédit) et quelques observations ont été réalisées par Y. Gruet (notes inédites). L'intérêt de ce fleuve et de son estuaire vient des forts gradients de salinité et de turbidité entre l'amont et l'aval. Il en résulte la présence d'espèces "d'eau saumâtre" sur le Lay canalisé entre la vanne (v1 ou barrage du Braud) à l'amont du port de l'Aiguillon et la vanne v2 (le Magasin près de Moricq) (fig. 1). Une partie de cette faune "d'eau saumâtre" est également trouvée en amont, indiquant la pénétration d'eau salée en été et par le fond (halocline entretenue). Nous donnons à "eau saumâtre" la signification d'une eau de salinité inférieure à la normale (35 ‰) [SACCHI & TESTARD, 1971]. De nos propres observations, nous pouvons résumer les principales espèces rencontrées dans la partie canalisée du Lay et dans son estuaire libre.

### I.1 – La faune du Lay "canalisé"

Le Lay permet l'évacuation des eaux pluviales en "hiver". À la fin de l'hiver, au début du printemps, avant le changement de gestion les eaux peuvent être très faiblement salées à l'aval comme en avril 2004 (tabl. 1). Ensuite, en

Espèce	Abondance et substrat	Nom commun et remarques
ANNÉLIDES <i>Hediste diversicolor</i> Malgren, 1867 <i>Ficopomatus enigmaticus</i> (Fauvel, 1923) Spionidés	Abonde ; vase Abonde ; blocs Bien	Néréis Mercierelle
MOLLUSQUES <i>Mytilopsis leucophaeata</i> (Conrad, 1831) <i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg, 1793)	Bien ; blocs Quelques ; blocs	Congérie ; espèce invasive Huître creuse ; invasive ; lamelleuse
CRUSTACÉS <i>Balanus improvisus</i> Darwin, 1854 <i>Balanus eburneus</i> Gould, 1841 <i>Hemigrapsus penicillatus</i> (De Haan, 1835) <i>Carcinus maenas</i> (Linné, 1758) <i>Elminius modestus</i> Darwin, 1854 <i>Palaemonetes varians</i> (Leach, 1814) <i>Corophium lacustre</i> Vanhöffen, 1911 Amphipodes Gammaridés Amphipodes Talitridés	Bien ; blocs Bien ; blocs Bien Oui Bien ; blocs Oui Bien ; balanes mortes Oui Oui	Espèce invasive Grosses (espèce invasive) Espèce invasive  Espèce invasive
BRYOZOAIRES <i>Conopeum seurati</i> (Canu, 1928)	Oui	
POISSONS <i>Pomatoschistus minutus</i> (Pallas, 1770) Mulet		Traces sur la vase
Nombre total d'espèces	15 (plus 2 Poissons)	

Tabl. 3 – Espèces du Lay à l'amont du vannage du Braud (vanne à la mer)

"régime estival", les eaux salées sont envoyées entre le vannage v1 (le Braud) et le vannage v2 (le Magasin, près de Moricq) (fig. 1), les eaux sont alors saumâtres. Puis, en été, malgré la fermeture des vannages v1 et v2, il y a un passage d'eau salée en profondeur vers l'amont de v2, favorisé par les eaux en étiage dans le marais. Cela permet la vie d'animaux comme le bivalve *Mytilopsis leucophaeata*, le Cirripède *Balanus eburneus*, le Crustacé *Corophium lacustre* ou le Polychète Serpulidae mercierelle *Ficopomatus enigmaticus*, dans un domaine à caractère oligomésohalin (tabl. 1 et tabl. 3). Certains Mollusques dulcicoles comme *Physella acuta* supportent momentanément un peu de sel ou y échappent

en restant en surface. *Physella acuta* pond dans une eau à 3 ‰ ici ; en Brière il y a eu des pontes dans une eau à 8 ‰. Une partie de ces espèces "d'eau saumâtre" sont même retrouvées en amont du vannage v2 sur le Lay théoriquement "doux", dans des eaux oligohalines (tabl. 2).

## I.2 – La faune de l'estuaire

Dans un premier tableau (tabl. 4) nous indiquons les espèces vues rapidement lors de sorties en bordure de l'estuaire, dont la dernière le 19 mars 2007 près de la Petite Jetée au sud du lieu-dit les Caves.

Espèce	Abondance et substrat	Nom commun et remarques
<b>CNIDAIRES</b> <i>Actinia equina</i> (Linné, 1758) <i>Haliplanella lineata</i> (Verrill, 1869)	CNIDAIRES Peu ; substrat dur Substrats durs	CNIDAIRES Anémone chevaline Espèce invasive
<b>ANNÉLIDES</b> <i>Sabellaria alveolata</i> (Linné, 1758) <i>Hediste diversicolor</i> Malgren, 1867 = <i>Nereis</i>	ANNÉLIDES À l'aval ; blocs Abonde ; vase	ANNÉLIDES Hermelle Néréis
<b>MOLLUSQUES</b> <i>Peringia ulvae</i> (Pennant, 1777) <i>Scrobicularia plana</i> (da Costa, 1778) <i>Macoma balthica</i> (Linné, 1758) <i>Mytilus edulis</i> (Linné, 1758) <i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg, 1793)	MOLLUSQUES Peu ; vase Bien ; vase Oui ; vase Oui ; substrat dur Oui	MOLLUSQUES Hydrobie Lavagnon, avignon Telline de la Baltique Moule Huître creuse ou gigas
<b>CRUSTACÉS</b> <i>Elminius modestus</i> Darwin, 1854 <i>Balanus improvisus</i> Darwin, 1854 <i>Balanus eburneus</i> Gould, 1841 <i>Balanus perforatus</i> Bruguière, 1789 <i>Chtamalus</i> sp. <i>Semibalanus balanoides</i> (Linné, 1758) <i>Hemigrapsus penicillatus</i> (de Haan, 1835) <i>Carcinus maenas</i> (Linné, 1758) <i>Palaemon longirostris</i> H. Milne Edwards, 1837 Amphipodes Gammaridés Amphipodes Talitridés	CRUSTACÉS Abonde ; blocs Bien Moyen  Moyen Peu Moyen Bien Beaucoup	CRUSTACÉS Balane ou "cravant" Balane ou "cravant" Balane ou "cravant" Balane ou "cravant" Balane ou "cravant" Balane ou "cravant" Crabe japonais Crabe enragé Crevette "blanche" "Crevettes" Puces de mer
<b>ASCIDIÉS</b> <i>Molgula</i> sp.	ASCIDIÉS	ASCIDIÉS
<b>POISSONS</b> <i>Pomatoschistus minutus</i> (Pallas, 1770) Mulet <i>Dicentrarchus labrax</i> (Linné, 1758) <i>Pleuronectes platessa</i> Linné, 1758 <i>Solea solea</i> (Linné, 1758)	POISSONS	POISSONS Gobie Mulet (traces sur la vase) Bar Plie Sole
Nombre total d'espèces	21 (plus 5 Poissons)	
Nombre d'espèces de Mollusques	5	

Tabl. 4 – Espèces de l'estuaire du Lay (mer libre)

Espèce	Abondance et nom commun
CNIDAIRES	
ANNÉLIDES <i>Hediste diversicolor</i> Malgren, 1867 <i>Ficopomatus enigmaticus</i> (Fauvel, 1923 ) Spirorbidés	ANNÉLIDES Beaucoup ; néréis Moyen ; mercierelle
MOLLUSQUES <i>Peringia ulvae</i> (Pennant, 1777)	MOLLUSQUES Beaucoup ; hydrobie
CRUSTACÉS <i>Hemigrapsus penicillatus</i> (De Haan, 1835) <i>Carcinus maenas</i> (Linné, 1758) <i>Elminius modestus</i> Darwin, 1854 <i>Balanus perforatus</i> Bruguière, 1789 <i>Palaemon longirostris</i> H. Milne Edwards, 1837 Amphipodes Gammaridés Amphipodes Talitridés	CRUSTACÉS Crabe invasif Beaucoup ; crabe vert Balane ou "cravant" Balane ou "cravant" Crevette "blanche" "Crevettes" "Puces de mer"
ASCIDIES <i>Molgula sp.</i>	
POISSONS <i>Pomatoschistus minutus</i> (Pallas, 1770) <i>Blennius pholis</i> Linné, 1758 Mulet	POISSONS Bien ; gobie Peu ; blennie Mulet (traces sur la vase)
PLANTES : Diatomées et Cyanobactéries, <i>Salicornia sp.</i> ; <i>Halimione portulacoides</i> (Linné, 1753) <i>Suaeda maritima</i> (Linné, 1753)	

Tabl. 5 – Espèces en bordure de l'estuaire, près de la vanne v1, ensemble III (fig. 2)

### I.3 – Faune des bassins aquacoles

En fonction de leur gestion hydraulique, nous distinguons quatre ensembles de bassins numérotés de I à IV (fig. 2).

#### Ensemble I

L'ensemble I correspond aux bassins du Conservatoire du littoral qui communiquent avec l'estuaire du Lay par une vanne v1 (fig. 2). Les bassins sont numérotés de I.1 à I.5.

Si effectivement la gestion hydraulique apporte des eaux salées, les bassins les plus éloignés du vannage et les moins profonds sont nettement plus euryhalins (tabl. 1).

Les espèces observées dans l'ensemble I sont énumérées dans le tableau 6.

#### Ensemble II

L'ensemble II occupe un seul bassin qui communique avec l'estuaire par une vanne v1 (fig. 2). Le caractère eu-polyhalin doit être parfois dépassé jusqu'à une faible hyperhalinité. Les espèces du bassin II sont énumérées dans le tableau 7.

### Ensemble III

L'ensemble des bassins III communique avec un diverticule du Lay par une vanne v1 (fig. 2).

Cet ensemble eu-polyhalin comprend six bassins plus ou moins communicants. Du fait du mauvais fonctionnement des passages entre bassins, il y a un léger gradient entre les bassins III.1 et III.5, ce dernier ayant un caractère "plus fermé" et plus euryhalin (hyperhalin par été sec, mésohalin en période de fortes pluies). Les espèces observées dans cet ensemble III sont présentées dans le tableau 8.

### Ensemble IV

Le bassin IV.1 est géré par une vanne v1 qui donne sur un petit "canal" allant vers l'estuaire du Lay. En septembre 2006, l'eau est basse, les algues "limu" sont abondantes et la salinité est seulement de 30 ‰ après des pluies abondantes. Quant au bassin IV.2, il semble qu'il ait une liaison hydraulique avec le IV.1. Il est certain que de eu-polyhalin, ces bassins doivent passer au domaine de l'hyperhalinité légère en été sec et de la mésohalinité en période pluvieuse (tabl. 9).

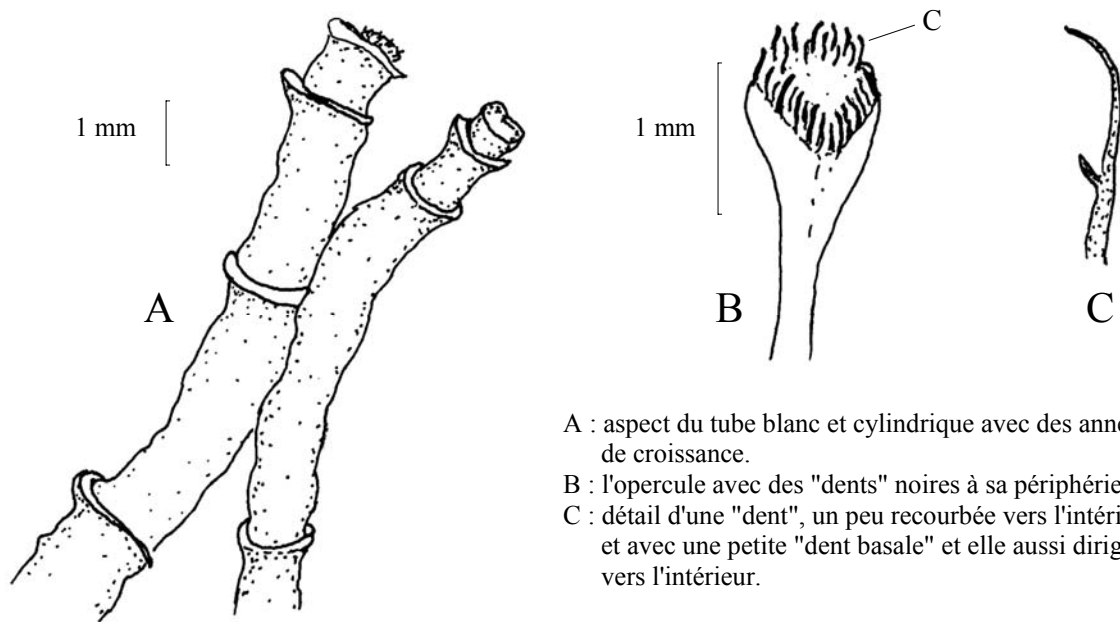
Espèce	I.5.5	I.5.4	I.5.2	I.3	I.1 et I.2	Total
NEMERTES <i>Lineidae</i>		+++				1
ANNÉLIDES	ANN.	ANN.	ANN.	ANN.	ANN.	ANN.
<i>Hediste diversicolor</i> Malgren, 1867	+++	+++	+++	+++	+++	5
<i>Spirorbidés</i>		+++			+++	2
<i>Ficopomatus enigmaticus</i> (Fauvel, 1923)		+++				1
<i>Pomatoceros</i> sp.		+++			+++	2
<i>Amphitrite</i> sp.					+++	1
MOLLUSQUES	MOLL.	MOLL.	MOLL.	MOLL.	MOLL.	MOLL.
<i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg, 1793)	+++	+++			+++	2
<i>Cerastoderma glaucum</i> (Poiret, 1789)	+++	+++	+++			3
<i>Syndosmya segmentum</i> Recluz, 1843	+++	+++		+++		3
<i>Peringia ulvae</i> (Pennant, 1777)	+++	+++	+++	+++		4
<i>Hydrobia ventrosa</i> (Montagu, 1803)	+++			+++		2
<i>Haminoea navicula</i> (da Costa, 1778)	+++			+++		2
<i>Littorina littorea</i> (Linné, 1758)		+++				1
<i>Crepidula fornicata</i> (Linné, 1758)					+++	1
Doridien sp.					+++	1
CRUSTACÉS	CRUS.	CRUS.	CRUS.	CRUS.	CRUS.	CRUS.
<i>Porcellana platycheles</i> (Pennant, 1777)					+++	1
<i>Balanus eburneus</i> Gould, 1841					+++	1
<i>Ligia oceanica</i> (Linné, 1758)					+++	1
<i>Hemigrapsus penicillatus</i> (De Haan, 1835)	+++				+++	2
<i>Carcinus maenas</i> (Linné, 1758)	+++	+++			+++	3
<i>Idotea viridis</i> (Slabber, 1775)	+++	+++			+++	3
<i>Corophium</i> sp.					+++	1
<i>Palaemon elegans</i> Rathke, 1837	+++				+++	2
<i>Palaemonetes varians</i> (Leach, 1814)	+++				+++	2
Amphipodes Gammaridés	+++				+++	2
Amphipodes Talitridés	+++					1
ASCIDIÉS	ASCI.	ASCI.	ASCI.	ASCI.	ASCI.	ASCI.
<i>Molgula simplex</i> Alder & Hancock, 1870					+++	1
<i>Styela canopus</i> (Savigny, 1816)					+++	1
ALGUES ou plantes	ALGUES	ALGUES	ALGUES	ALGUES	ALGUES	ALGUES
<i>Sargassum muticum</i> Yendo (Fensholt) 1955	+++					1
INSECTES	INSEC.	INSEC.	INSEC.	INSEC.	INSEC.	INSEC.
Larves de Chironomides	+++					1
Nombre total d'espèces (algues exclues)	17	12	3	5	18	29
Nombre d'espèces de Mollusques	7	5	2	4	2	9

Tabl. 6 – Espèces de l'ensemble des bassins I (fig. 2)

Espèce		Abondance et substrat	Nom commun
CNIDAIRES <i>Cereus pedunculatus</i> (Pennant, 1777)	CNID. +++	CNIDAIRES Moyenne ; sur coquille, bloc	CNIDAIRES Actinie (anémone)
ANNÉLIDES <i>Arenicola marina</i> Linné, 1758 <i>Hediste diversicolor</i> Malgren, 1867 <i>Ficopomatus enigmaticus</i> (Fauvel, 1923) Spirorbidés	ANN. +++ +++ +++ +++	ANNÉLIDES Peu ; vase sableuse Beaucoup ; vase Moyen ; blocs Peu ; blocs, coquilles	ANNÉLIDES Arénicole des pêcheurs Néréis Mercierelle
MOLLUSQUES <i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg, 1793) <i>Cerastoderma edule</i> (Linné, 1758) <i>Syndosmya segmentum</i> Recluz, 1843 <i>Littorina littorea</i> (Linné, 1758) <i>Peringia ulvae</i> (Pennant, 1777) <i>Haminoea navicula</i> (da Costa, 1778)	MOLL. +++ +++ +++ +++ +++ +++	MOLLUSQUES  Vase et sable Vase  Algues ; vase	MOLLUSQUES Huître creuse Coque  Bigorneau noir
CRUSTACÉS <i>Carcinus maenas</i> (Linné, 1758) <i>Palaemonetes varians</i> (Leach, 1814) Amphipodes Gammaridés	CRUS. +++ +++ +++	CRUSTACÉS Vase, blocs	CRUSTACÉS Crabe enragé, vert Crevette du marais "Crevettes"
ASCIDIES <i>Molgula simplex</i> Alder & Hancock, 1870	ASCI. +++	ASCIDIES Peu, fixée sur algues	ASCIDIES
POISSONS <i>Pomatoschistus minutus</i> (Pallas, 1770)	POISS.	POISSONS Bien	POISSONS Gobie
ALGUES ou plantes <i>Gracilaria</i> sp.	ALG. +++	ALGUES	ALGUES
Nombre d'espèces	17		
Nombre d'espèces de Mollusques	6		

Tabl. 7 – Espèces du bassin II (fig. 2)





A : aspect du tube blanc et cylindrique avec des anneaux de croissance.  
B : l'opercule avec des "dents" noires à sa périphérie.  
C : détail d'une "dent", un peu recourbée vers l'intérieur et avec une petite "dent basale" et elle aussi dirigée vers l'intérieur.

Fig. 3 – L'Annélide Polychète Serpulidé *Ficopomatus enigmaticus* (Fauvel, 1923), espèce introduite présente dans de nombreux estuaires et marais comme à Arçay et dans l'estuaire du Lay (dessins : Y. Gruet)

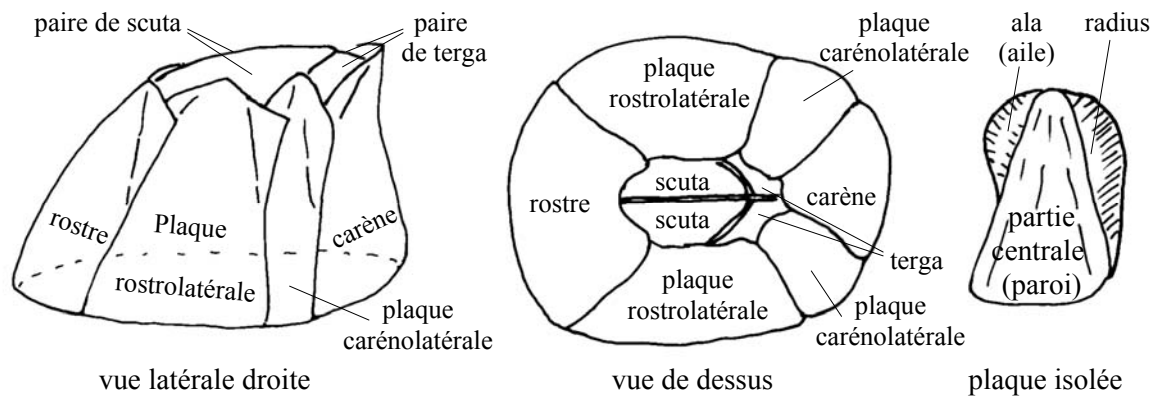


Fig. 4 – Une balane d'après RELINI G. [1980] (dessins : Y. Gruet)

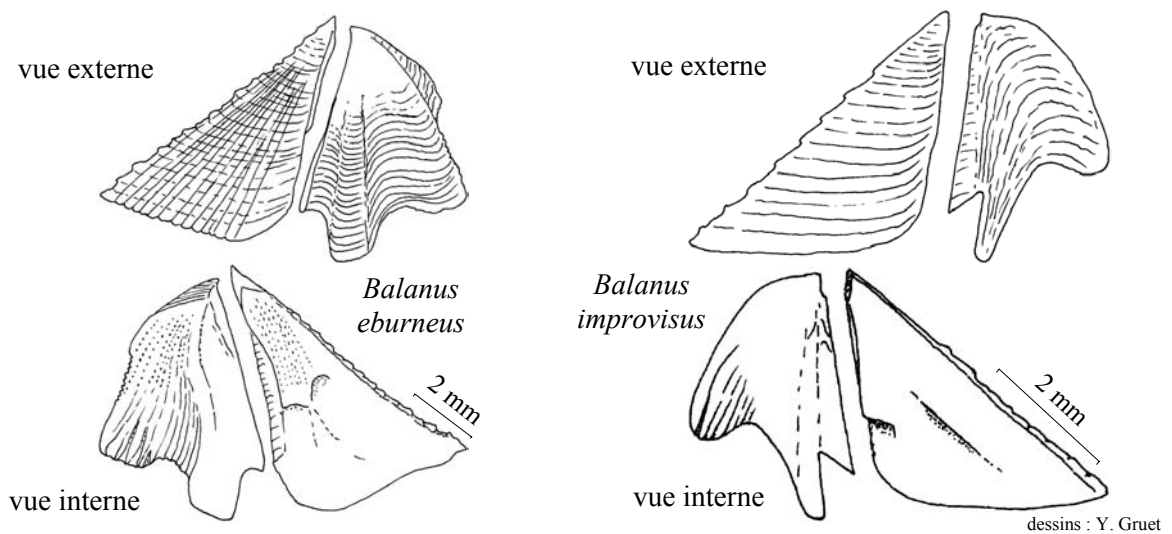


Fig. 5 – Pièces operculaires des Cirripèdes *Balanus eburneus* Gould, 1841 et *Balanus improvisus* Darwin, 1854

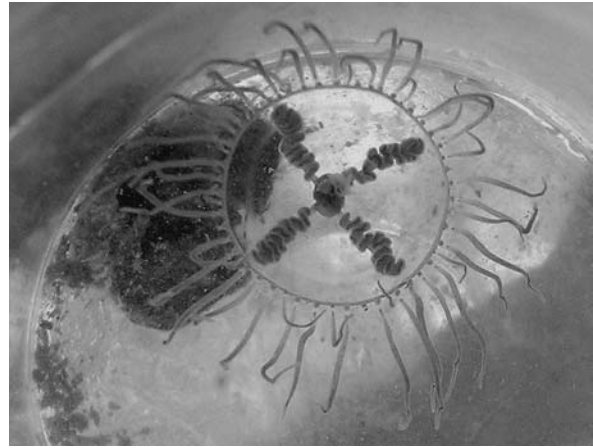
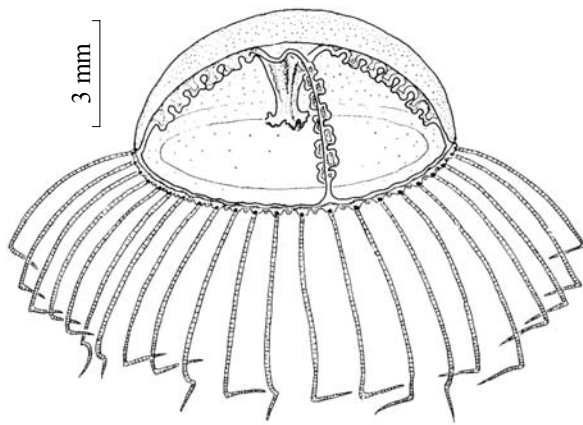
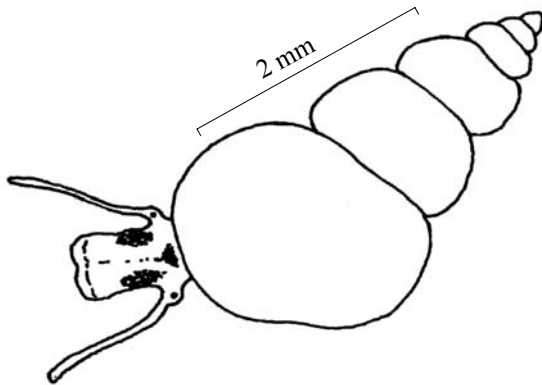
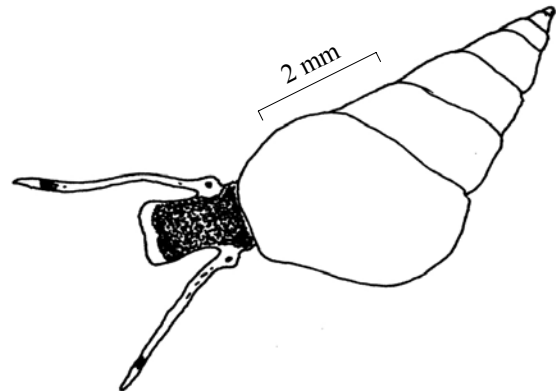


Fig. 6 – Méduse d'Hydraire *Gonionemus vertens* Agassiz, 1862  
(dessin : Y. Gruet, d'après Carla MORRI [1981], p. 32 ; photo : Y. Gruet)

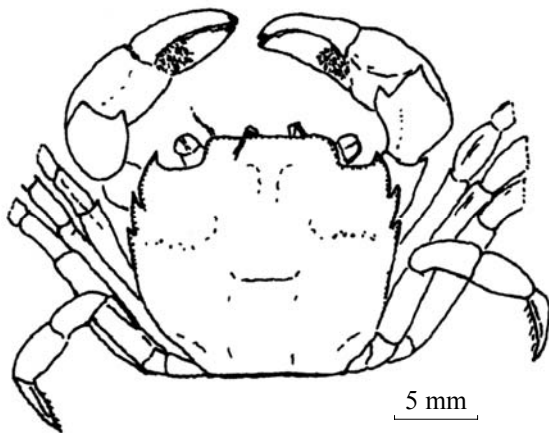


*Hydrobia ventrosa* (Montagu, 1803) à coquille ventrue, à tentacules sans tache noire, vit uniquement dans des bassins

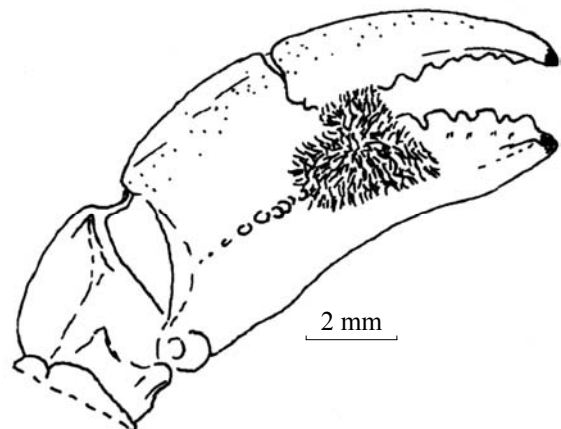


*Peringia ulvae* (Pennant, 1777) à bords droits de la coquille, à tache noire sur le tentacule, à mufle noir, vit aussi sur la vasière intertidale

Fig. 7 – Les deux Hydrobies (Mollusques, Gastropodes) présentes à Arçay (dessins : Y. Gruet)



Mâle en vue dorsale : le crabe est pratiquement carré



Pince gauche en vue interne montrant des touffes de soies ("poils") sur le propode et le dactylopede de la P1 locomotrice

Fig. 8 – Le crabe *Hemigrapsus penicillatus* (De Haan, 1835), une espèce introduite (dessins : Y. Gruet)

Espèce	III.1, III.1'	III-4	III-5	Total
ASCIDIÉS <i>Molgula simplex</i> Alder & Hancock, 1870	ASCI. +++	ASCI. +++	ASCI.	ASCI. 1
CNIDAIRES <i>Gonionemus vertens</i> Agassiz, 1862 (stade méduse) Actinie sp.	CNID. +++	CNID.	CNID. +++	CNID. 1 1
ANNÉLIDES <i>Arenicola marina</i> Linné, 1758 <i>Hediste diversicolor</i> Malgren, 1867 <i>Ficopomatus enigmaticus</i> (Fauvel, 1923 ) Spirorbidés Térébellidés	ANN. +++ +++ +++ +++ +++	ANN.     	ANN.  +++  +++	ANN. 1 2 1 2 1
MOLLUSQUES <i>Ruditapes philippinarum</i> (Adams & Reeve, 1850) <i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg, 1793) <i>Cerastoderma edule</i> (Linné, 1758) <i>Cerastoderma glaucum</i> (Poiret, 1789) <i>Syndosmya segmentum</i> Recluz, 1843 <i>Peringia ulvae</i> (Pennant, 1777) <i>Hydrobia ventrosa</i> (Montagu, 1803) <i>Haminoea navicula</i> (da Costa, 1778)	MOLL.  +++ +++ +++ +++ +++ +++	MOLL.  +++  +++  +++ +++ +++	MOLL.  +++  +++  +++ +++ +++	MOLL. 1 3 1 2 1 3 2 3
CRUSTACÉS <i>Hemigrapsus penicillatus</i> (De Haan, 1835) <i>Carcinus maenas</i> (Linné, 1758) <i>Elminius modestus</i> Darwin, 1854 <i>Balanus eburneus</i> Gould, 1841 <i>Palaemon longirostris</i> H. Milne Edwards, 1837 <i>Palaemonetes varians</i> (Leach, 1814) Amphipodes Gammaridés Amphipodes Talitridés	CRUS. +++ +++ +++  +++ +++ +++	CRUS.  +++  +++ +++ +++  	CRUS.  +++  +++ +++ +++ +++ +++	CRUS. 1 3 1 2 2 3 2 1
ALGUES <i>Sargassum muticum</i> Yendo (Fensholt) 1955 <i>Ulva</i> sp. <i>Gracilaria</i> sp.	ALG. +++ +++ +++	ALG.   	ALG. +++  	ALG. 2 1 1
POISSONS <i>Pomatoschistus minutus</i> (Pallas, 1770) <i>Blennius pholis</i> Linné, 1758	POISS. +++ +++	POISS.  +++	POISS.  	POISS. 1 2
Nombre total d'espèces	22	11	15	29
Nombre d'espèces de Mollusques	5	5	6	8

Tabl. 8 – Espèces de l'ensemble des bassins III (fig. 2)

Espèce	IV.1	IV.2	Total IV
Traces de sangliers	+++		
ANNÉLIDES <i>Hediste diversicolor</i> Malgren, 1867	ANNÉLIDES +++	ANNÉLIDES +++	ANNÉLIDES 2
MOLLUSQUES <i>Peringia ulvae</i> (Pennant, 1777) <i>Hydrobia ventrosa</i> (Montagu, 1803) <i>Cerastoderma glaucum</i> (Poiret, 1789) <i>Ruditapes philippinarum</i> (Adams & Reeve, 1850) <i>Tapes decussata</i> Linné, 1758 (mortes, valves jointes) <i>Abra tenuis</i> (Montagu, 1803) <i>Syndosmya segmentum</i> Recluz, 1843 <i>Haminoea navicula</i> (da Costa, 1778)	MOLL. +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++	MOLL.  +++ +++ +++  +++ +++	MOLL. 1 2 1 2 1 2 2 1
CRUSTACÉS <i>Palaemonetes varians</i> (Leach, 1814) <i>Palaemon elegans</i> Rathke, 1837	CRUSTACÉS	CRUSTACÉS +++ +++	CRUSTACÉS 1 1
BRYOZOAIRES <i>Conopeum seurati</i> (Canu, 1928)	BRYOZ.	BRYOZ. +++	BRYOZ. 1
INSECTES Diptères Chironomides	INSECTES	INSECTES +++	INSECTES 1
POISSONS <i>Pomatoschistus minutus</i> (Pallas, 1770)	POISSONS	POISSONS +++	POISSONS 1
PLANTES <i>Suaeda vera</i> J. F. Gmelin, 1791 ; <i>Suaeda maritima</i> (Linné, 1753) ; <i>Salsola soda</i> Linné, 1753			
Nombre total d'espèces animales	7	11	14
Nombre d'espèces de Mollusques	6		8

Tabl. 9 – Espèces de l'ensemble des bassins IV (fig. 2)

### À propos d'un dépôt de coquilles d'huîtres sur le bord du chemin

Dans le gros dépôt de coquilles d'huîtres, au bord du chemin d'entrée vers les bassins, Jean Vimpère trouve un spécimen adulte, légèrement usé, de *Gibbula albida* (Gmelin, 1791). D'après l'ancien ostréiculteur, Marcel Renaud, les dépôts coquilliers contiennent des coquilles en provenance de deux sites ostréicoles, le sien à L'Aiguillon-sur-Mer (85) et celui de son confrère M. Sylvère Lamarche, ostréiculteur d'Étel (56). Dans ce cas, il paraît logique que cette *Gibbula albida* provienne du Morbihan où elle est connue

comme abondante. *G. albida* (fig. 9) avait retenu notre attention car c'est une espèce de la mer Noire, introduite en 1973 dans le golfe du Morbihan [DELEMARRE & LE NEUTHIEC, 1995].

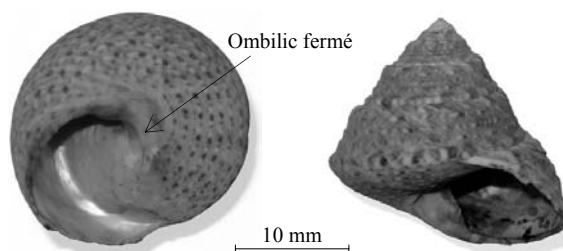


Fig. 9 – *Gibbula albida* (Gmelin, 1791)  
Collection J. Vimpère (photos : C. Goyaud)

Espèce	III (v1)	III (v1)											
	mai 2006	3 oct. 2006	I.5.4	I.5.5	I.5.2	I.3	II	III.1	III.4	III.5	IV.1	IV.2	
Diatomées et Cyanobactéries <i>Salicornia</i> sp. ; <i>Halimione portulacoides</i> (Linné, 1753) ; <i>Suaeda maritima</i> (Linné, 1753)	X	X											
MOLLUSQUES													
<i>Myosotella myosotis</i> (Draparnaud, 1801)	X					X	X	X	X		X		
<i>Lauria cylindracea</i> (da Costa, 1778)		X		X		X	X						X
<i>Clausilia bidentata bidentata</i> (Ström, 1765)		X		X		X			X				X
<i>Balea perversa</i> (Linné, 1758)													X
<i>Paralaoma servilis</i> (Shuttleworth, 1852)										X			
<i>Oxychilus draparnaudi drap.</i> (H. Beck, 1837)		X	X	X					X		X	X	
<i>Deroceras panormitanum</i> (Lesson et Pollonera, 1882)									X				X
<i>Deroceras reticulatum</i> (O.F. Müller, 1774)		X							X		X	X	
<i>Cochlicella acuta</i> (O.F. Müller, 1774)	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X
<i>Monacha cartusiana</i> (O.F. Müller, 1774)					X				X				
<i>Candidula intersecta</i> (Poiret, 1801)		X	X	X		X		X	X				X
<i>Cerneuella virgata</i> (da Costa, 1778)					X								
<i>Theba pisana pisana</i> (O.F. Müller, 1774)	X	X					X	X	X				X
<i>Cepaea nemoralis nemoralis</i> (Linné, 1758)				X					X				
<i>Cornu aspersum aspersum</i> (O.F. Müller, 1774)	X	X		X				X	X				X
CLOPORTES													
<i>Halophiloscia couchii</i> (Kinahan, 1858)													X
<i>Chaetophiloscia elongata</i> (Dollfus, 1884)						X			X				X
<i>Philoscia muscorum</i> (Scopoli, 1763)						X			X				X
<i>Armadillidium nasatum</i> Budde-Lund, 1885													X
<i>Armadillidium vulgare</i> (Latreille, 1804)									X				X
<i>Cylisticus convexus</i> (De Geer, 1778)									X				
<i>Porcellionides cingendus</i> (Kinahan, 1857)						X			X				X
<i>Porcellio scaber</i> Latreille, 1804													X
INSECTES													
<i>Calomera littoralis</i> (Fabricius, 1787)									X				
OISEAUX													
Héron cendré, <i>Ardea cinerea</i> (Linné, 1758)	X												
REPTILES													
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	X							X					
MAMMIFÈRES													
Ragondin <i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	X												

Tabl. 10 – Espèces observées sur la digue et le schorre  
près de la vanne v1 de l'ensemble III ou autour des bassins ostréicoles

Espèce	Ens. I	Ens. II	Ens. III	Ens. IV	Total
<b>CNIDAIRES</b>	CNID.	CNID.	CNID.	CNID.	CNID.
<i>Cereus pedunculatus</i> (Pennant, 1777)		1	1		2
<i>Gonionemus vertens</i> Agassiz, 1862			1		1
<b>NEMERTES</b> <i>Lineidae</i>	1				1
<b>ANNÉLIDES</b>	ANN.	ANN.	ANN.	ANN.	ANN.
<i>Arenicola marina</i> Linné, 1758		1	1		2
<i>Hediste diversicolor</i> Malgren, 1867	5	1	2	2	10
<i>Spirorbidés</i>	1	1	2		4
<i>Ficopomatus enigmaticus</i> (Fauvel, 1923)	1	1	1		3
<i>Pomatoceros</i> sp.	2				2
Térébellidés			1		1
<b>MOLLUSQUES</b>	MOLL.	MOLL.	MOLL.	MOLL.	MOLL.
<i>Ruditapes philippinarum</i> (Adams & Reeve, 1850)			1	2	3
<i>Tapes decussata</i> L., 1758 (mortes, valves jointes)				1	1
<i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg, 1793)	3	1	3		7
<i>Cerastoderma edule</i> (Linné, 1758)		1	1		2
<i>Cerastoderma glaucum</i> (Poirét, 1789)	3		2	1	6
<i>Syndosmya segmentum</i> Recluz, 1843	3	1	1	2	7
<i>Abra tenuis</i> (Montagu, 1803)				2	2
<i>Peringia ulvae</i> (Pennant, 1777)	4	1	3	1	9
<i>Hydrobia ventrosa</i> (Montagu, 1803)	2		2	2	6
<i>Haminoea navicula</i> (da Costa, 1778)	2	1	3	1	7
<i>Littorina littorea</i> (Linné, 1758)	1	1			2
Doridien sp.	1				1
<b>CRUSTACÉS</b>	CRUS.	CRUS.	CRUS.	CRUS.	CRUS.
<i>Ligia oceanica</i> (Linné, 1758)	1				1
<i>Hemigrapsus penicillatus</i> (De Haan, 1835)	1		1		2
<i>Carcinus maenas</i> (Linné, 1758)	2	1	3		6
<i>Elminius modestus</i> Darwin, 1854			1		1
<i>Balanus eburneus</i> Gould, 1841			2	1	3
<i>Idotea viridis</i> (Slabber, 1775)	2				2
<i>Palaemon longirostris</i> H. Milne Edwards, 1837			2		2
<i>Palaemonetes varians</i> (Leach, 1814)	1	1	3	1	6
<i>Palaemon elegans</i> Rathke, 1837				1	1
Amphipodes Gammaridés	1	1	2		4
Amphipodes Talitridés	1		1		2
<b>ASCIDIÉS</b>	ASCI.	ASCI.	ASCI.	ASCI.	ASCI.
<i>Molgula simplex</i> Alder & Hancock, 1870	1	1	1		3
<i>Styela canopus</i> (Savigny, 1816)	1				1
<b>BRYOZOAIRES</b>	BRYO.	BRYO.	BRYO.	BRYO.	BRYO.
<i>Conopeum seurati</i> (Canu, 1928)				1	1
<b>POISSONS</b>	POISS.	POISS.	POISS.	POISS.	POISS.
<i>Pomatoschistus minutus</i> (Pallas, 1770)			1	1	2
<i>Blennius pholis</i> Linné, 1758			1		1
<b>ALGUES</b>	ALGUE	ALGUE	ALGUE	ALGUE	ALGUE
<i>Sargassum muticum</i> Yendo (Fensholt, 1955)	1		2		3
<i>Gracilaria</i> sp.		1	1		2
<i>Ulva</i> sp.			1		1
<b>INSECTES</b>	INSEC.	INSEC.	INSEC.	INSEC.	INSEC.
Larves de Chironomides	1			1	2
Nombre d'espèces (Poissons et Algues exclus)	21	15	24	14	36
Nombre d'espèces de Mollusques	7	6	8	8	11
Nombre de stations échantillonnées	5	1	3	2	11

Tabl. 11 – Espèces des ensembles étudiés

## II – LA FAUNE TERRESTRE EN BORDURE DE L'ESTUAIRE ET DES BASSINS

La faune terrestre est généralement trouvée sous des objets, à l'abri de la lumière et surtout là où se maintient de l'humidité. Les Cloportes se concentrent sous des morceaux de bois en début de dégradation où ils trouvent l'humidité indispensable à leur survie et de la nourriture comme des mycéliums de champignons.

Nous observons, d'une part, en bordure de l'estuaire, c'est-à-dire sur la digue et le schorre descendant vers la vasière tidale et, d'autre part, en bordure des bassins "ostréicoles".

### II.1 – Les Mollusques terrestres

Quinze espèces de Mollusques continentaux ont été inventoriées dans le périmètre des bassins ostréicoles (tabl.12). Trois d'entre-elles, *Myosotella myosotis*, *Peringia ulvae* et *Hydrobia ventrosa* sont strictement liées à la proximité de la mer ou des bassins d'eau salée. Les douze autres gastéropodes terrestres, dont deux limaces du genre *Deroceras*, appartiennent au cortège des espèces régulièrement rencontrées sur l'ensemble du littoral vendéen. Enfin, trois espèces *Theba*, *Cochlicella* et *Monacha* soulignent la nature calcaire du terrain étudié.

Suivant les ensembles étudiés, le nombre d'espèces de Mollusques terrestres inventoriées varie entre 12 et 3. Cette variation est due à des différences d'intensité dans "l'effort de recherche" mais également au fait que certains inventaires ont été réalisés en période sèche et d'autres en période humide. Les résultats dépendent aussi de la présence plus ou moins grande de substrats (pierres, coquilles d'huîtres, bois morts) qui favorisent la récolte des mollusques abrités sous ces supports.

### II. 2 – Les Crustacés Isopodes terrestres

Les Crustacés Isopodes terrestres (Oniscidea) sont des détritivores qui habitent principalement les lieux sombres et humides. Sous les rares pierres et bois morts rencontrés, nous avons récolté huit espèces de cloportes. D'après VANDEL [1962] et nos observations, nous pouvons faire quelques remarques sur le statut des espèces rencontrées.

*Armadillidium nasatum* Budde-Lund, 1885 est largement répandu dans les plaines du Sud et de l'Ouest de la France.

*Armadillidium vulgare* (Latreille, 1804) est une espèce polymorphe qui se rencontre partout en France, notamment en Vendée.

*Halophiloscia couchii* (Kinahan, 1858) est un cloporte strictement halophile habitant les laisses de mer et les hauts de plage. Bien que commun sur toutes les côtes de France, ce taxon n'avait pas été signalé en Vendée depuis 1963.

*Philoscia muscorum* (Scopoli, 1763) est commun dans la plus grande partie de la France, plus rare en région méditerranéenne.

*Chaetophiloscia elongata* (Dollfus, 1884) est une espèce d'origine orientale, largement répandue dans la région méditerranéenne française. Son extension récente vers l'Aquitaine et les côtes de l'Atlantique fait que l'on trouve aujourd'hui l'espèce jusqu'au Nord de la Bretagne.

*Porcellionides cingendus* (Kinahan, 1857) est propre aux régions maritimes de l'Atlantique, de Lisbonne jusqu'en Irlande.

*Porcellio scaber* Latreille, 1804 est une espèce extrêmement commune sur le territoire français mais presque absente en région méditerranéenne.

*Cylisticus convexus* (De Geer, 1778) est une espèce largement répandue dans toute la France, sauf dans la région pyrénéenne.

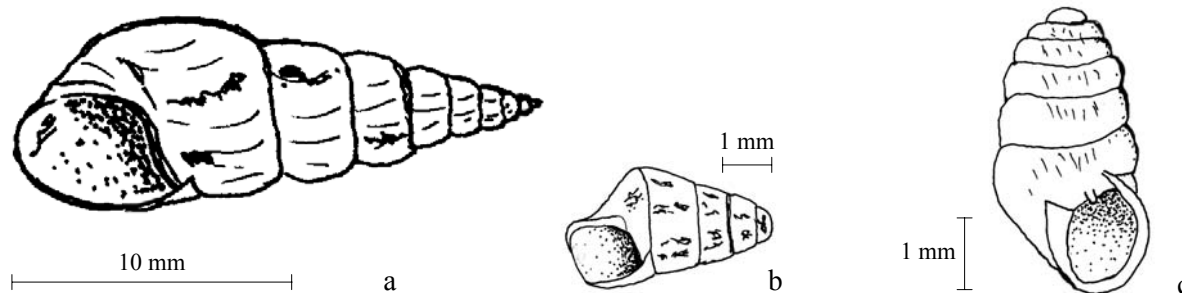


Fig. 10 – Deux espèces de Mollusques terrestres (dessins : Y. Gruet)  
*Cochlicella acuta* (O.F. Müller, 1774) adulte (a), juvénile (b) ; *Lauria cylindracea* (da Costa, 1778) (c)

Nombre de stations	2	3	1	3	2	Total : 11 stations
	Estuaire du Lay	I	II	III	IV	Total
<b>MOLLUSQUES TERRESTRES</b>	<b>MOLL.</b>	<b>MOLL.</b>	<b>MOLL.</b>	<b>MOLL.</b>	<b>MOLL.</b>	<b>MOLL.</b>
<i>Myosotella myosotis</i> (Draparnaud, 1801)	+++	+++	+++	+++	+++	5
<i>Theba pisana pisana</i> (O.F. Müller, 1774)	+++		+++	+++		3
<i>Candidula intersecta</i> (Poiret, 1801)	+++	+++		+++		3
<i>Cochlicella acuta</i> (O.F. Müller, 1774)	+++	+++	+++	+++		4
<i>Cornu aspersum aspersum</i> (O.F. Müller, 1774)	+++	+++		+++		3
<i>Clausilia bidentata bidentata</i> (Ström, 1765)	+++	+++		+++		3
<i>Balea perversa</i> (Linné, 1758)					+++	1
<i>Deraceras reticulatum</i> (O.F. Müller, 1774)	+++			+++		2
<i>Deraceras panormitanum</i> (Lessona & Pollonera, 1882)				+++		1
<i>Monacha cartusiana</i> (O.F. Müller, 1774)		+++				1
<i>Cepaea nemoralis nemoralis</i> (Linné, 1758)		+++		+++	+++	3
<i>Oxychilus draparnaudi draparnaudi</i> (Beck, 1837)	+++	+++		+++		2
<i>Paralaoma servilis</i> (Shuttleworth, 1852)	+++			+++	+++	3
<i>Lauria cylindracea</i> (da Costa, 1778)		+++	+++	+++		4
<i>Cerņuella virgata</i> (da Costa, 1778)		+++				1
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>15</b>
<b>CLOPORTES</b>	<b>CLO.</b>	<b>CLO.</b>	<b>CLO.</b>	<b>CLO.</b>	<b>CLO.</b>	<b>CLO.</b>
<i>Armadillidium nasatum</i> Budde-Lund, 1885					+++	1
<i>Armadillidium vulgare</i> (Latreille, 1804)				+++	+++	2
<i>Halophiloscia couchii</i> (Kinahan, 1858)					+++	1
<i>Philoscia muscorum</i> (Scopoli, 1763)		+++		+++	+++	3
<i>Chaetophiloscia elongata</i> (Dollfus, 1884)		+++		+++	+++	3
<i>Porcellionides cingendus</i> (Kinahan, 1857)		+++		+++	+++	3
<i>Porcellio scaber</i> Latreille, 1804					+++	1
<i>Cylisticus convexus</i> (De Geer, 1778)				+++		1
<b>INSECTE</b>	<b>INS.</b>	<b>INS.</b>	<b>INS.</b>	<b>INS.</b>	<b>INS.</b>	<b>INS.</b>
<i>Calomera littoralis</i> (Fabricius, 1787)				++		
Nombre total d'espèces d'invertébrés	9	13		18	11	24
<b>REPTILE</b>	<b>REPT.</b>	<b>REPT.</b>	<b>REPT.</b>	<b>REPT.</b>	<b>REPT.</b>	<b>REPT.</b>
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	++			++		

Tabl. 12 – Mollusques et autres faunes terrestres des bords de l'estuaire du Lay et des bassins aquacoles



## DISCUSSION ET CONCLUSION

Les bassins étudiés sont en communication avec l'estuaire du Lay où la diversité spécifique et les biotopes sont relativement variés si l'on considère l'ensemble de l'estuaire en aval des vannes à la mer sur le Lay. Le Lay endigué, en amont de ces vannes à la mer, permet aussi le développement d'une faune saumâtre (oligo-mésohaline) avec des espèces "particulières" et notamment invasives comme le bivalve *Mytilopsis leucophaeata* et le Cirripède *Balanus eburneus*. En aval, vers la baie de l'Aiguillon, la faune devient marine (euhaline) avec pratiquement toutes les espèces arrivant de la mer au moins à l'état de larve et encore de nombreuses espèces très euryhalines qui survivent bien comme l'Annélide *Ficopomatus enigmaticus*, les Cirripèdes *Balanus improvisus*, *Elminius modestus* et quelques *Balanus eburneus*.

Les bassins subissent des apports fréquents et réguliers en provenance de l'estuaire du Lay. Ces apports résultent d'une gestion hydraulique des vannes v1 qui, à chaque vive-eau, permet le renouvellement de l'eau. Les ensembles I et III semblent les plus en communication régulière avec la mer. Il en résulte une salinité de l'eau proche de la normale avec une légère sursalure durant l'été 2006 et un début de dessalure suite aux pluies de septembre (tabl. 1). En hiver et au printemps les forts apports d'eau douce par le Lay vont rendre l'eau de l'estuaire plus saumâtre avec une possibilité de dessalure les hivers très pluvieux.

Lors de nos deux visites en mai et en septembre, il y avait peu de différences entre les ensembles hydrauliques : la morphologie des bassins, leurs hauteurs d'eau, leurs salinités et leurs substrats étaient très voisins. Le caractère dominant dans ces bassins est l'eu-polyhalinité.

La faune aquatique est d'ailleurs très semblable dans les différents bassins. Toutefois les parties de l'ensemble I, proches de la vanne v1,

ont une faune nettement marine avec des espèces comme l'Ascidie *Molgula simplex*, des Spirorbidés, les Crustacés *Porcellana platycheles*, *Ligia oceanica*, les Mollusques *Patella sp.*. Il est vrai qu'une plus grande profondeur et des substrats durs favorisent ces espèces.

Le regroupement de nos résultats montre au total 41 espèces aquatiques, dont 12 Mollusques (tabl. 11). Certaines espèces sont communes avec celles d'autres zones de bassins aquacoles ou d'anciennes exploitations de sel ; ces espèces supportent dessalure et sursalure : l'Annélide *Hediste diversicolor*, les Mollusques *Cerastoderma glaucum*, *Syndosmya segmentum*, *Abra tenuis*, *Hydrobia ventrosa* et *Haminoea navicula*, les Crustacés *Idothea viridis* et *Palaemonetes varians*. Curieusement, et cela doit être dû au "caractère marin" de la gestion hydraulique, certaines espèces n'ont pas été répertoriées comme le Crustacé *Sphaeroma hookeri* et la plante *Ruppia*, habituels des anciens marais salants.

Enfin, parmi toutes ces espèces, une proportion non négligeable correspond à des espèces introduites ou invasives (tabl. 13) : les Cnidaires *Gonionemus vertens* (fig. 6) et *Haliplana lineata*, l'Annélide *Ficopomatus enigmaticus*, les Mollusques *Ruditapes philippinarum* et *Crassostrea gigas*, les Crustacés *Hemigrapsus penicillatus*, *Elminius modestus*, *Balanus eburneus* et *Balanus improvisus*, l'Ascidie *Styela canopus*, l'algue brune *Sargassum muticum*, soit 10 taxons sur 41 (24 %). C'est un phénomène général qui a été favorisé par le transport maritime proche (La Rochelle, port de La Pallice) ou plus lointain et par les cultures marines de nouvelles espèces comme l'Huître japonaise *Crassostrea gigas* volontairement introduite sur nos côtes dans les années 1970 avec un cortège d'espèces associées [GRUET, HÉRAL & ROBERT, 1976].

Concernant la faune aquatique cette étude apporte quelques nouveautés pour la Vendée comme la présence de la méduse *Gonionemus*

Tableau 13 Nombre d'espèces Entre parenthèses : espèces introduites	Le Lay (amont du Braud)	Le Lay, estuaire	Ens. I	Ens. II	Ens. III	Ens. IV	Total
Nombre total d'espèces (Poissons et Algues exclus)	15 (8)	21 (6)	21 (3)	15 (3)	24 (7)	13 (2)	32 (8)
Nombre d'espèces de Mollusques	2 (2)	5 (1)	7 (2)	6 (1)	8 (2)	8 (1)	11 (2)

*vertens* (fig. 6), du Cirripède *Balanus eburneus* (fig. 5) dans le Lay et les bassins de la pointe d'Arçay, celle du Polychète *Ficopomatus enigmaticus* (fig. 3) et du Crustacé *Hemigrapsus penicillatus* (fig. 8). Ce dernier poursuit sa progression "invasive" vers le nord, il est signalé jusque dans le Morbihan en 2006. Ces taxons sont présents, au sud, en Charente-Maritime [MONTAUDOIN & SAURIAU, 2000], à l'exception de *Gonionemus vertens*. Au nord, en Loire-Atlantique, *Gonionemus vertens* et *Balanus eburneus* n'ont pas été répertoriées. Remarquons que ces quatre espèces sont "invasives". Occupent-elles la place d'espèces "autochtones" ? Les faits restent mal connus. Il est probable que *Balanus eburneus* dispute la place à *B. improvisus*, elle-même invasive. Il est aussi certain que beaucoup d'espèces invasives, résistantes, s'installent d'abord "là où il y a de la place et de la nourriture", donc en milieu estuarien ou portuaire et vers le haut de l'estran. Ensuite elles peuvent "envahir" et repousser d'autres espèces en milieu plus ouvert. Ce fut le cas de la Balane *Elminius modestus*, d'abord présente seulement en estuaire et qui a gagné les côtes plus ouvertes. C'est le cas actuellement de l'Huître japonaise *Crassostrea gigas* d'abord cantonnée dans les baies abritées (zones de culture) et qui colonise les milieux plus ouverts ou les estuaires (la Loire) en concurrençant d'autres espèces comme les Moules, certains Cirripèdes ou Polychètes (voir à Sion-l'Océan, Saint-Hilaire-de-Riez).

Notre inventaire procède aussi d'un état des lieux qui permettra peut-être de détecter d'éventuels changements dans l'avenir.

### Les espèces les plus fréquentes

Les espèces les plus fréquentes ont le plus fort indice, sur un total de 11 stations (tabl. 11). Il s'agit des Polychètes *Hediste diversicolor* et *Ficopomatus enigmaticus*, des Mollusques *Peringia ulvae*, *Crassostrea gigas*, *Hydrobia ventrosa*, *Cerastoderma glaucum*, *Haminoea navicula*, *Syndosmya segmentum* et *Ruditapes philippinarum*, des Crustacés *Carcinus maenas* et *Palaemonetes varians*, d'Amphipodes Gammaridés et du Cirripède *Balanus eburneus*.

Les espèces les plus abondantes sont le Polychète *Hediste diversicolor*, les Mollusques *Peringia ulvae*, *Hydrobia ventrosa*, *Cerastoderma glaucum*, *Haminoea navicula* et *Syndosmya segmentum*, les Crustacés *Carcinus maenas*, *Palaemonetes varians* et les Amphipodes Gam-

maridés.

La faune peut aussi être séparée en différents groupes en fonction de la nature des substrats : durs (blocs et coquilles), sableux, vaseux, algues ou plantes. Elle pourrait aussi être considérée en fonction de son mode de vie et de son mode de nutrition.

La faune actuelle est très nettement tributaire des apports de jeunes ou de larves en provenance de l'estuaire du Lay. Ces jeunes et ces larves survivent et poursuivent leur vie s'ils trouvent là des conditions favorables, par exemple : les Cirripèdes *Balanus eburneus*, *Elminius modestus* et *Balanus perforatus*. Certaines espèces vont se reproduire et passer tout leur cycle de vie dans les bassins : les Mollusques *Abra segmentum* forme *rostrata*, *Hydrobia ventrosa* et *Haminoea*, la crevette *Palaemonetes varians*, etc.

### La biodiversité

Les bassins sont en communication avec l'estuaire du Lay où la diversité spécifique et les biotopes sont relativement variés si l'on considère l'ensemble de l'estuaire "libre" en aval des vannes à la mer sur le Lay. Le Lay endigué en amont de ses vannes à la mer permet aussi le développement d'une faune saumâtre avec des espèces "particulières" comme le bivalve *Mytilopsis leucophaeata*. En aval, vers la baie de l'Aiguillon, la faune devient marine avec pratiquement toutes les espèces arrivant au moins en tant que larves.

La gestion actuelle permet l'existence d'un maximum de diversité d'animaux marins (d'eau salée), remarquable près des vannes v1 des ensembles I et III, là où les entrées d'eau sont les plus massives. Mais on observe aussi un gradient écologique entre l'entrée et les bassins les plus éloignés des vannes v1. Le milieu, relativement "ouvert" près de v1 devient plus "fermé" à l'extrémité du réseau.

La morphologie des bassins, leurs hauteurs d'eau, leurs salinités et leurs substrats sont très voisins. Il est certain que les gestions hydrauliques, par les vannes v1 au sud comme au nord, sont très semblables. Il en résulte une faune marine et légèrement saumâtre (polyhaline) très proche et bien diversifiée dans tous les bassins examinés. Mais, les espèces de milieux très euryhalins (hyperhalins et oligohalins) manquent. Il faut insister sur l'interdépendance des milieux estuaire, mer et bassins. Les bassins dépendent des apports extérieurs pour de nom-

breuses espèces qui ne s'y reproduisent pas. Ils ont leur propre "indépendance" pour celles qui s'y reproduisent comme les Polychètes *Hediste diversicolor*, les Mollusques *Haminoea navicula*, *Syndosma segmentum*, *Abra tenuis*, *Hydrobia ventrosa* et *Cerastoderma glaucum*, les Crustacés *Idotea viridis*, *Palaemonetes varians*, *Carcinus maenas* et *Hemigrapsus penicillatus*. Ces considérations biologiques restent mal connues et nous nous sommes simplement basés sur l'observation des œufs ou de très jeunes individus.

### Suggestions pour l'avenir

#### Gestion et biodiversité

La conclusion de cette première étude nous amène à quelques réflexions. Etant donné la surface et le nombre de bassins, il serait possible d'envisager un ou deux réseaux de bassins allant d'un bassin à faune semblable à l'actuelle (proche des vannages v1) jusqu'à des bassins moins profonds et surtout beaucoup plus isolés des apports marins, qui seraient donc beaucoup plus euryhalins, hyperhalins en été sec et mésahalins à oligohalins en hiver pluvieux. Peut-être même pourrait-il y avoir un bassin totalement isolé des apports marins ? Le gradient écologique pourrait ainsi être augmenté en ajoutant quelques rétrécissements et quelques seuils. Cela permettrait d'augmenter la biodiversité grâce à la venue d'espèces de milieux fermés et euryhalins (voir les *Ruppia*, les *Spheroma* d'eau saumâtre, etc.).

Ces modifications pourraient être faites avec un suivi de l'hydraulique (salinités, oxygène dissout) et un suivi à long terme de la faune et de la flore aquatiques. Le fait d'augmenter l'hétérogénéité des substrats et des supports apporterait un gain de biodiversité, on pourrait par exemple conserver ou mettre quelques amas de coquilles et quelques pierres ou morceaux de bois fichés dans la vase. Cela est aussi vrai pour le milieu continental, car les mollusques et les cloportes se réfugient ou vivent sous des pierres et du bois.

Si la plupart des espèces aquatiques sont aussi présentes dans l'estuaire du Lay, ces bassins jouent néanmoins un rôle de "conservatoire d'espèces". Ils pourraient ainsi, après introductions d'exemplaires retrouvés en milieu ouvert, protéger, en l'isolant, une population du mollusque bivalve *Tapes decussata* L., 1758. Ce bivalve est en effet en voie d'extinction en Vendée par hybridation avec l'espèce introduite *Ruditapes philippinarum* (Adams & Reeve, 1850).

#### Continuer les inventaires

Cet inventaire a d'abord été conçu pour l'examen des seuls Mollusques, avec le moins de prélèvements possible. En augmentant l'éventail des groupes inventoriés nous nous sommes heurtés au fait que nous n'étions pas assez nombreux pour traiter les différents groupes zoologiques examinés, malgré l'aide de Mme F. Monniot pour les Ascidiées et celle de J.-L. Eulin pour les Cloportes et certains Mollusques. Il reste à faire un travail important sur les Crustacés Amphipodes, les Polychètes (Serpulidés, Spionidés), les macroalgues, les plantes, etc. Tout reste à faire en ce qui concerne la méiofaune (Oligochètes, Nématodes, etc.) et la microflore (Diatomées).

#### Note complémentaire, 2012

Notre étude a été réalisée entre mai 2006 et mars 2007, notamment sur le domaine privé de l'établissement ostréicole en cessation d'activité de M. Marcel Renaud. Notre texte a été accepté par la revue des Naturalistes Vendéens au premier trimestre 2008. Depuis cette période, en septembre 2008, la commune de La Faute-sur-Mer, propriétaire du terrain ostréicole, a concédé au Conservatoire du littoral la gestion de ce site de la pointe d'Arçay. En septembre 2009, le Conservatoire du littoral a entrepris des travaux de réaménagement, de restauration écologique et paysagère de la concession ostréicole. De ce fait, l'écologie des bassins ostréicoles et de la zone que nous avons étudiée a changé. Cette étude au préalable pionnière est désormais un document historique. D'autant qu'à la transformation et à l'aménagement volontaire de ce milieu s'ajoute un second remaniement écologique : l'immersion violente du site provoqué par la tempête Xynthia au cours de la nuit du 27 au 28 février 2010. Ces événements récents devraient encourager le Conservatoire du littoral à entreprendre un nouvel inventaire des invertébrés marins et terrestres dans ce nouvel espace naturel sensible.

#### REMERCIEMENTS

Nous adressons nos remerciements à Jacques Marquis, ONCFS de La Faute-sur-Mer, pour sa disponibilité et sa confiance, à Yves Wilcox pour son aide cartographique, à Mme Françoise Monniot (MNHN) pour la détermination des Ascidiées et à Jean-Louis Eulin d'avoir bien voulu déterminer par dissections les espèces que nous

lui avons adressées.

Pour son accueil, sa disponibilité et les précieuses informations qu'il nous a livrées, nous adressons une pensée particulière et émue à la mémoire de M. Marcel Renaud disparu le 15 octobre 2007 à La Faute-sur-Mer.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BEBBINGTON A. & THOMPSON T.E., 1968. – Note sur les Opisthobranches du bassin d'Arcachon. *Actes de la Soc. lin. de Bordeaux*, 105 (5) série a : 1-11.
- BÉNARD F., 1963. – Détermination rapide de la salinité des milieux marins par réfractométrie. *Arch. Zool. Exp. et Gene*, 102 (1) : 7-13.
- DELEMARRE J.-L. & LE NEUTHIEC R., 1995. – Présence de *Gibbula albida* dans le golfe du Morbihan (Morbihan) et dans la région de Paimpol (Côtes-d'Armor). *Bull. Soc. Sci. Nat. Ouest de la France*, 17 (2) : 54-61.
- EDWARDS C., 1976. – A study of erratic distribution the occurrence of the medusa *Gonionemus* in relation to the distribution of oysters. *Advances in marine biology*, 14 : 251-284.
- EULIN J.-L., 2004. – Les Limaces de Vendée (Mollusca : Gastropoda : Pulmonata), détermination et répartition. *Le Naturaliste Vendéen*, 4 : 81-119.
- FALETANS N., 1957. – Morphologie et écologie de *Corophium lacustre* Vanhöffen. *Mém. Soc. Sci. Nat. Cherbourg*, 47 : 68-85.
- FALKNER G., RIPKEN T.E.J. & FALKNER M., 2002. – Mollusques continentaux de France. Liste de références annotées et bibliographie. *Patrimoines naturels*, 52, 350 p.
- FALNIOWSKI A., 1987. – Folia malacologica i. hydrobioidea of Poland (Prosobranchia: Gastropoda). *Scientific bulletins of Stanislaw Staszic Academy of mining and metallurgy*, 1096, 119 p.
- GERMAIN L., 1930. – *Mollusques terrestres et fluviatiles (première partie)*. Éd. FFSSN & Lechevalier, Paris, col. Faune de France 21 : 1-477, 13 pl., 470 fig.
- GERMAIN L., 1931. – *Mollusques terrestres et fluviatiles (deuxième partie)*. Éd. FFSSN & Lechevalier, Paris, col. Faune de France 22 : 478-897, 13 pl., 390 fig.
- GLEMAREC M., 1964. – Le genre *Abra* sur les côtes atlantiques de Bretagne. Systématique et écologie. *J. Conch.*, 104 : 15-28.
- GRUET Y., HERAL M. & ROBERT J.-M., 1976. – Premières observations sur l'introduction de la faune associée au naissain d'huîtres japonaises *Crassostrea gigas* (Thunberg) importé sur la côte atlantique. *Cah. Bio. Mar.*, 72 : 173-184.
- GUIART J., 1901. – *Contribution à l'étude des Gastéropodes Opisthobranches et en particulier des Cephalaspides*. Bigot frères, Lille, 219 p.
- HAYWARD P. J. & RYLAND J. S., 1995. – *Handbook of the Marine Fauna of North-West Europe*. Oxford University Press, Oxford, U.K., 816 p., ISBN : 978-0198540557.
- KERNEY M.P. & CAMERON R.A.D., 1999. – *Guide des escargots et limaces d'Europe*, Delachaux et Niestlé, Lausanne, Paris, 370 p., 28 pl., ISBN : 978-2603011324.
- MANUEL R.L., 1981. – *British Anthozoa: Keys and Notes for the Identification of the Species*. The Linnean Society of London, academic press, London, Synopses of the British Fauna (new series) 18, 241 p., 83 fig., ISBN : 978-9004085961.
- MARAZANOF F., 1972. – *Contribution à l'étude écologique des Mollusques des eaux douces et saumâtres de Camargue*. Thèse doctorat, Univ. d'Orléans, 213 p.
- MONNIOT C., 1969. – Les Molgulidae des mers européennes. *Mém. Mus. Nation. Hist. Nat.*, Paris, nouvelle série, série a, zool., 60 (4) : 171-272.
- MONTAUDOUIN X. (DE) & SAURIAU P.-G., 2000. – Contribution to a Synopsis of Marine Species Richness in the Pertuis Charentais sea with new insights in soft-bottom Macrofauna of the Marennes-Oléron bay. *Cah. Biol. Mar.*, 41 : 181-222.
- MORRI C., 1981. – *Idrozoi lagunari*. Éd. Consiglio Nazionale delle Ricerche, Genova. Coll. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque lagunari e costiere italiane, 7, 109 p., 30 fig., 3 pl. (AQ/1/94).
- POPPE G.T. & GOTO Y., 1991. – *European Seashells vol. I (Polyplacophora, Caudofoveata, Solenogastrea, Gastropoda)*. Éd. Christa Hemmem, Wiesbaden, Germany, 352 p., 40 pl., ISBN : 978-3925919077.
- POPPE G.T. & GOTO Y., 1993. – *European Seashells vol. II (Scaphopoda, Bivalvia, Cephalopoda)*. Éd. Christa Hemmem, Wiesbaden, Germany, 221 p., 32 pl., ISBN : 978-3925919104.

- PRUVOT-FOL A., 1954. – *Mollusques Opisthobranches*. Éd. FFSSN & Lechevalier, col. Faune de France, Paris, **58**, 458 p., 1 pl., 173 fig.
- RELINI G., 1980. – *Cirripedi toracici*. Éd. Consiglio Nazionale delle Ricerche, Genova. Coll. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque lagunari e costiere italiane, **2**, 122 p., 20 fig., 22 pl. (AQ/1/91).
- RIVIÈRE A., 1948. – Sur l'embouchure du lay, la sédimentation et la morphologie estuarienne. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, **18** : 139-151.
- SACCHI C.F. & TESTARD P., 1971. – *Écologie animale, organismes et milieu*. Doin, Paris, 480 p.
- SÉCHET E., 2004. – Contribution à l'inventaire des Crustacés Isopodes terrestres (Cloportes) de Vendée. *Le Naturaliste Vendéen*, **4** : 65-79, 1 pl.
- SEGERSTRÅLE S.G., 1959. – Brackishwater Classification, a Historical Survey. *Arch. Oceanogr. Limnol.*, suppl. **11** : 7-33.
- SMALDON G., 1979. – *British Coastal Shrimps and Prawns*. The Linnean Society of London, academic press, London, Synopses of the British Fauna (new series) **15**, 126 p., ISBN : 978-0126492507.
- THOMPSON T.E. & BROWN G.H., 1976. – *British Opisthobranch Molluscs*. Academic Press Inc., London, 203 p., 105 fig., ISBN : 978-0126893502.
- TURQUIER Y., 1964. – Une nouvelle station du *Corophium insidiosum* Crawford (Crustacea, Amphipoda), avec une remarque sur les espèces françaises du genre *Corophium*. *Bull. Soc. Lin. Normandie*, 10<sup>e</sup> série, **5** : 133-139.
- TURQUIER Y., 1965. – À propos des *Corophium* (Crustacea, Amphipoda) des côtes françaises de la Manche. *Bull. Soc. Lin. de Normandie*, 10<sup>e</sup> série, **6** : 133-139.
- UDEKEM D'ACCOZ C. (D'), 1999. – Inventaire et distribution des crustacés décapodes de l'Atlantique nord-oriental, de la Méditerranée et des eaux continentales adjacentes au nord de 25° N. *Patrimoines naturels*, **40**, 383 p.
- VANDEL A., 1962. – *Isopodes Terrestres (deuxième partie)*. Éd. FFSSN & Lechevalier, Paris, col. Faune de France **66** : 417-931, 203 fig.
- VERGER F., 2005. – *Marais et estuaires du littoral français*. Étude de géomorphologie. Belin, Paris, 335 p., 340 ill., ISBN : 978-2701133393.

#### SITE INTERNET

Muséum national d'histoire naturelle de Paris, département systématique et évolution. *CLEMAM, Check List of European Marine Mollusca*, [En ligne]. [http://www.somali.asso.fr/clemam/index.php?lang\\_=fr](http://www.somali.asso.fr/clemam/index.php?lang_=fr) (consulté le 23 mars 2008).

Yves GRUET  
58 rue Stendhal  
44300 NANTES  
[achil.lemeur@wanadoo.fr](mailto:achil.lemeur@wanadoo.fr)

Jean VIMPÈRE  
La Boulenière  
85310 LA CHAIZE-LE-VICOMTE