# ÉTUDE
# DES MOLLUSQUES AQUATIQUES ET TERRESTRES DU POLDER DE SÉBASTOPOL

## (NOIRMOUTIER, VENDÉE)

par Yves GRUET & Jean VIMPÈRE

avec la collaboration de Jean-Louis EULIN
et de Françoise MONNIOT

2009

LES NATURALISTES VENDÉENS

Étude réalisée dans le cadre de la convention de partenariat relative à l'étude malacologique de la Réserve Régionale du Polder de Sébastopol signée entre la Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier et Les Naturalistes Vendéens, le 14 avril 2008

# ÉTUDE DES MOLLUSQUES AQUATIQUES ET TERRESTRES DU POLDER DE SÉBASTOPOL

## (NOIRMOUTIER, VENDÉE)

par Yves GRUET & Jean VIMPÈRE

avec la collaboration de M. J.-L. EULIN
et de Mme F. MONNIOT

2009

© LES NATURALISTES VENDÉENS
Association régie par la loi du 1er juillet 1901
SIRET n° 498 774 447 00011
Siège sociale : Maison des Associations
13 rue de la République
85000 LA ROCHE-SUR-YON
Adresse postale : La Haute Chevillonnière
85310 LA CHAIZE-LE-VICOMTE
Courriel : naturalistevendeen@free.fr
Site : www.naturalistes-vendeens.org

LES NATURALISTES VENDÉENS

# Étude des Mollusques aquatiques et terrestres du polder de Sébastopol (Noirmoutier, Vendée)

Par Yves Gruet & Jean Vimpère
avec la collaboration de Jean-Louis EULIN et de Françoise MONNIOT

## MÉTHODE

Nous séparerons la faune aquatique de la faune terrestre

### La faune aquatique

Nous avons inventorié les espèces de mollusques sur l'ensemble du polder de Sébastopol. Dans la mesure de nos connaissances nous avons ajouté d'autres groupes d'espèces comme les Cnidaires, les Annélides Polychètes et les Arthropodes Crustacés. Il s'agit d'une étude qualitative mais comme nous avons collecté avec les mêmes outils, de manières semblables et selon des durées de recherche assez proches, la présence d'une espèce et surtout sa fréquence donnent une idée des quantités relatives.

**La salinité, un facteur facile à mesurer.**

Nous sommes dans des marais littoraux, c'est-à-dire entre terre et mer, dans des zones basses au contact de la mer et où s'écoulent les eaux des cultures voisines. Ces eaux vont être caractérisées par leurs salinités qui varieront selon les saisons. Les différentes zones de salinité que nous utilisons dans ce travail ont été définies au Congrès de Venise. Cette classification est appelée le Système de Venise [SEGERSTRALE, 1959], (tab. 1).

| Zone | Salinité en pour mille |
|---|---|
| Hyperhaline | Supérieure à 40 ppm |
| Euhaline | Entre 40 et 30 ppm |
| Mixohaline ou Mixoeuhaline | de 40 à 0,5 ppm |
| (Mixo-) polyhaline | de 30 à 18 ppm |
| (Mixo-) mésohaline | de 18 à 5 ppm |
| (Mixo-) oligohaline | de 5 à 0,5 ppm |
| Limnique (eau douce) | Inf. à 0,5 ppm |

Tab. 1 – Définitions des différentes zones de salinité selon le Système de Venise [SEGERSTRÄLE, 1959]

Nos mesures de salinités ne constituent qu'un repère à une période donnée. Les variations des salinités de l'eau sont déjà connues par des mesures effectuées de mai 2000 à mai 2008.

© Les Naturalistes Vendéens 2009

**La dessalure**

La dessalure se produit suite à des périodes pluvieuses principalement en automne et en hiver. Elle touche surtout la partie occidentale du polder, mais aussi les autres bassins. La dessalure est directe par l'eau météorite qui influe surtout sur les bassins peu profonds. Elle est aussi indirecte suite aux mouvements d'eau qui évacuent l'eau douce vers les sorties (étang du Vide). En octobre 2006 nous avons noté dans la partie sud du polder une nette stratification haline ayant probablement accompagné ces mouvements d'eau.

**La sursalure**

La sursalure est estivale et atteint, en fin d'été, plus de 50 ppm. Elle affecte surtout les bassins peu profonds à l'est du polder, c'est-à-dire tous sauf la lagune de Cailla et au sud l'étang du Vide qui à notre connaissance ne semble jamais atteindre 40 ppm.

## La faune terrestre

La faune terrestre est sensible à la nature du sol, à son humidité et à la végétation. Ces données sont connues grâce au travail de P. BENON [1999].

## DISTRIBUTION DE LA FAUNE AQUATIQUE

L'examen de la faune aquatique va se faire en partant du nord, depuis les bassins irrigués par l'eau de la baie de Bourgneuf en allant vers les bassins les plus éloignés et ceux qui reçoivent l'eau douce de ruissellement à l'ouest.

Nous séparons les bassins salés eupolyhalins et hyperhalins, les bassins plus saumâtres polyhalins à mésohalins et les bassins à caractère oligohalin à limnique (dulcicole). Bien évidemment les limites ne sont pas nettes et surtout varieront d'une année à l'autre en fonction de la pluviométrie. Une forte pluviométrie entraîne une dessalure alors que l'inverse provoque une sursalure.

L'exposition des résultats de la faune aquatique se fera selon un plan qui suit la gestion hydraulique des milieux et le facteur salinité. Ces données sont exposées dans le travail de P. BENON "*Restauration écobiologique du polder de Sébastopol*", [1999].

**I –** Les bassins salés, eupolyhalins à hyperhalins avec :
- I.1 – La lagune de Cailla, milieu eu-polyhalin.
- I.2 – L'étang du Vide, milieu eu-polyhalin.
- I.3 – Les bassins salés, milieux eupolyhalins et hyperhalins.
- I.4 – Les bassins salés, milieu poly-euhalins.

**II –** Les bassins saumâtres polyhalins à mésohalins.

**III –** Les bassins oligohalins à limnique.

**I –** Les bassins salés eupolyhalins.

L'eau de mer arrive en général par le nord de la lagune de Cailla, il est aussi possible qu'elle pénètre par la vanne de l'étang du Vide. Par ailleurs ces deux grands bassins sont assez profonds avec des fonds sableux à vaseux. La plante *Zostera marina* L. 1753 occupe une partie de ces bassins (pl. II, 2). Nous parlerons d'abord de ces deux grands plans d'eau dans les chapitres I.1 et I.2.

L'eau de mer passe ensuite dans tous les bassins de la partie orientale du polder, bassins moins profonds où la plante *Ruppia maritima* L. 1753 vit parfois en abondance.

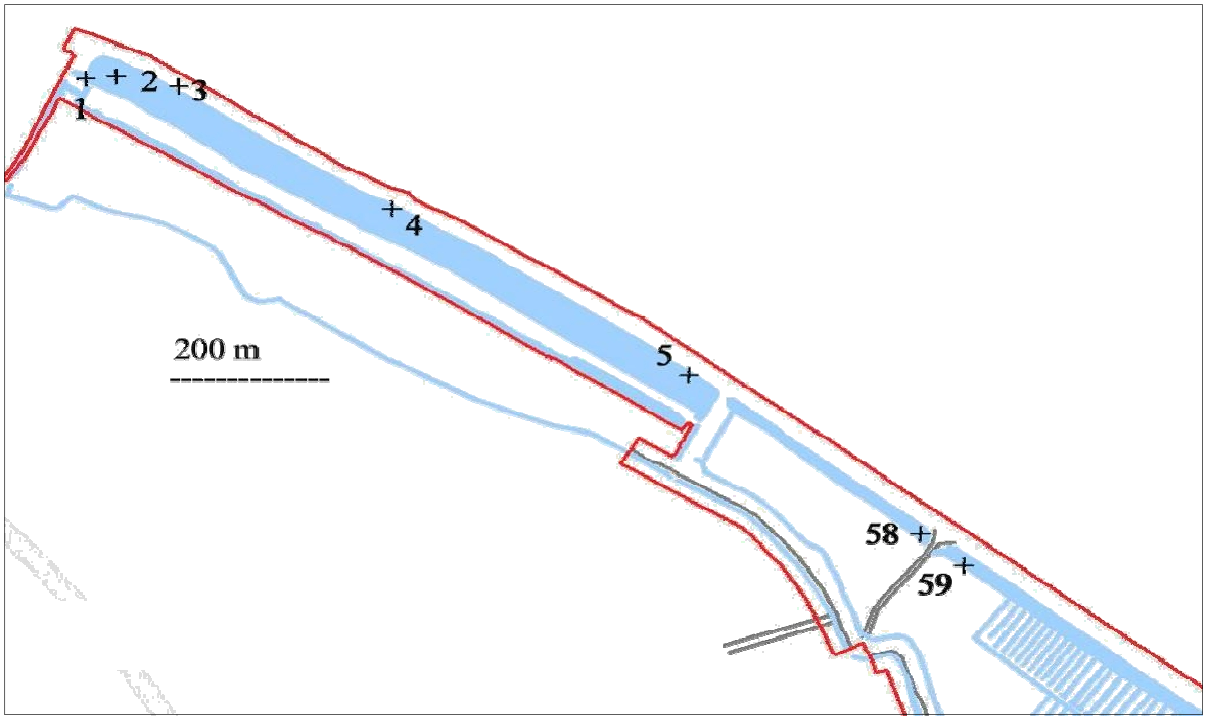
Nous séparons la lagune de Cailla de celle de l'étang du Vide dont les conditions hydrologiques diffèrent. En effet l'eau douce s'écoule à la mer par l'étang du Vide ce qui crée une légère dessalure et surtout une stratification haline observée lors de notre visite en octobre 2006.

**I.**1 - La lagune de Cailla, 8 septembre 2008, carte 1.

Au nord du polder de Sébastopol, la lagune de Cailla sert de réserve d'eau salée pour le polder. Une vanne à la mer permet l'entrée d'eau dans un petit bassin qui lui-même communique avec Cailla par une seconde vanne (pl. I, 1). Le petit bassin est occupé par une vase molle putride. Nous notons sur sa bordure des *Salsola soda* L. 1753, des *Suaeda* et une faune de crustacés Talitridés (Station 1).

Stations 2 et 3. L'eau a une salinité de surface de 35 ppm (08-09-2008) de l'extrémité nord à environ 200 m au sud.

Stations 4 et 5. L'herbier de *Zostera marina* est développé en taches.




Carte 1 – La lagune de Cailla, au nord du polder de Sébastopol.
La vanne d'ouverture à la mer est proche de la station 1. Stations 1, 2, 3, 4 et 5 du 8 septembre 2008

| **Lagune de Cailla** | 08-09-2008 | 08-09-2008 |
|---|---|---|
| Salinités | 35 ppm | 35 ppm |
| Stations | 2 et 3 | 4 et 5 |
| Espèces | Présence | Présence |
| CNIDAIRES | | |
| *Cereus sp.* | Oui | Oui |
| ANNELIDES | | |
| *Nereis diversicolor* (O. F. Müller 1776) | Oui | Oui |
| *Heteromastus filiformis* (Claparède 1864) | Oui | Oui |
| *Arenicola marina* (L. 1758) | -- | Oui |
| MOLLUSQUES | | |
| *Peringia ulvae* (Pennant 1777) | Oui | Oui |
| *Littorina littorea* (L. 1758) | Oui | Oui |
| *Syndosmia segmentum* Recluz 1843 | Oui | Oui |
| *Cerastoderma glaucum* Poiret 1789 | Mort | Mort |
| *Cerastoderma edule* L. 1758 | -- | Oui |
| *Loripes lacteus* (L. 1758) | | Mort |
| *Haminoea navicula* (da Costa 1778) | Oui | Oui |
| *Rissoa membranacea* (J. Adams 1800) | -- | Oui |
| CRUSTACES | | |
| *Carcinus maenas* (L. 1758) | Oui | Oui |
| *Palaemon elegans* (Rathke 1837) | Oui | Oui |
| *Palaemonetes varians* (Leach 1814) | | Oui |
| *Crangon crangon* (L. 1758) | Oui | |
| Amphipode | Oui | Oui |
| *Orchestia mediterranea* (Pallas 1766) | Oui | Oui |
| Mysidacée | Oui | -- |
| *Amphibalanus improvisus* (Darwin 1854) | Oui | Oui |
| *Elminius modestus* Darwin 1854 | Oui | -- |
| BRYOZOAIRES | | |
| *Conopeum seurati* (Canu 1928) | Oui | Oui |
| Bryozoaire | Oui | Oui |
| ASCIDIES | | |
| *Molgula manhattensis* (de Kay 1843) | Oui | Oui |
| *Diplosoma listerianum* Milne-Edwards 1841 | | Oui |
| Botrylle | | Oui |
| INSECTES | | |
| Coléoptère | -- | Oui |
| Diptère Chironomide | -- | Oui |
| POISSONS | | |
| *Gobius* | Oui | Oui |
| Mulet | Oui | Oui |
| *Syngnathus rostellatus* Nilsson 1855 | Oui | Oui |
| Total des espèces | 21 | 26 |

Dans la lagune de Cailla (pl. II,1), de nombreuses espèces de la baie peuvent arriver sous la forme de larves ou de jeunes. Cependant leur mortalité sera rapide si ces espèces ne trouvent pas les conditions vitales de salinités, de température ou de substrat nécessaires à leur développement et à leur maintient sur le site. Les apports de la baie amènent aussi des particules minérales fines et de la matière organique qui se déposent sur le fond et forment les vases. Le sédiment est très vite noir, à odeur d'hydrogène sulfureux. Seuls y vivent certains Annélides très résistants comme *Heteromastus filiformis* ou *Nereis diversicolor* ( pl. III, 3). On y trouve également un bivalve adapté à cet environnement, *Syndosmya segmentum,* susceptible de se nourrir de bactéries.

Seuls des mouvements d'eau assez fréquents peuvent empêcher l'eutrophisation dans la colonne d'eau. A l'amont de ce grand bassin un sédiment sableux permet le développement du Polychète *Arenicola marina* (pl. II, 6). L'herbier de *Zostera marina*, qui nécessite un véritable sol, est implanté par taches que dans la partie moyenne de Cailla.

Le 8 septembre 2008 nous avons constaté un léger gradient de salinité entre le nord du bassin à 35 ppm et le sud à 30 ppm. A cette date et ceci suite à des pluies assez importantes la lagune de Cailla était euhalin. Bien sûr, en été cette salinité doit s'élever sensiblement. Sur une période annuelle, Cailla a donc un caractère saumâtre, poly-euhalin.

Comme nous l'avons déjà souligné, la diversité des espèces dépend de la variété des substrats mais aussi de la présence ou non de végétation comme les *Zostera*. La lagune avec son herbier nous a donc permis en une seule visite de récolter 28 espèces communes. Cependant, nous notons l'absence du crustacé *Sphaeroma hookeri* Leach 1814 présent partout ailleurs dans les bassins saumâtres et du Polychète *Ficopomatus enigmaticus* (Fauvel 1923), pourtant bien présent au sud du polder. Dans l'expectative, Le crabe invasif *Hemigrapsus takanoi* Asakura & watanabe 2005, présent en baie à la Berche [NOEL & GRUET, 2008], pourrait à court terme se trouver à Cailla.

| **GROUPES ZOOLOGIQUES** | **Nombre d'espèces** |
|---|---|
| CNIDAIRES | 1 |
| ANNELIDES | 3 |
| MOLLUSQUES | 7 |
| CRUSTACES | 8 |
| BRYOZOAIRES | 2 |
| ASCIDIES | 2 |
| INSECTES | 2 |
| POISSONS | 3 |
| TOTAL DES ESPECES | 28 |

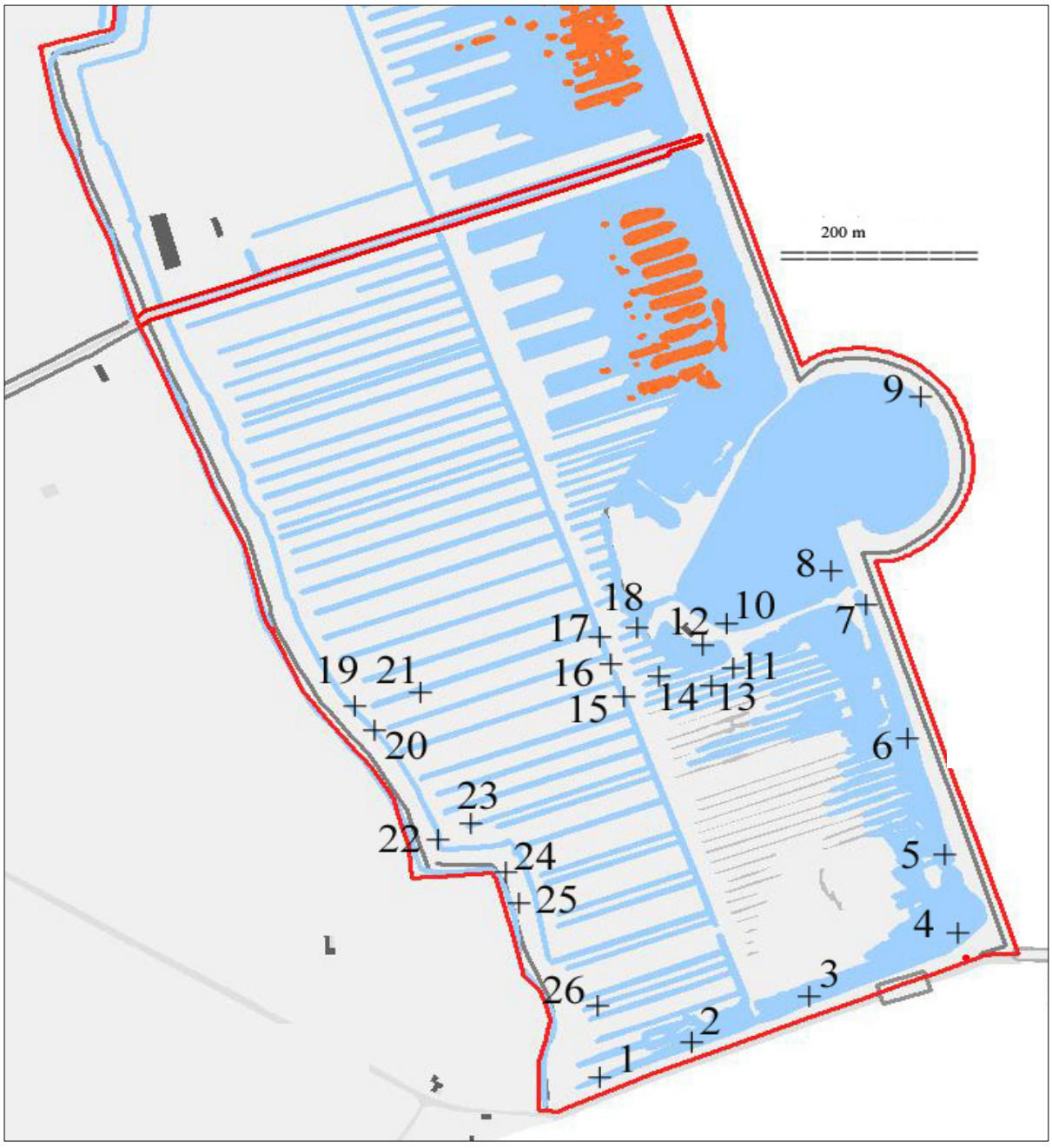
**I.**2 – **L'étang du Vide**, cartes 2 et 3.

Il a été prospecté depuis de nombreuses années, mais nous retenons ici les dernières visites.

En octobre 2006, carte 2, nous avons mesuré des salinités de l'étang et noté la présence de la faune suivante :

- Station 8. Profondeur d'eau : 30 cm, salinité : 27 ppm en surface et au fond.

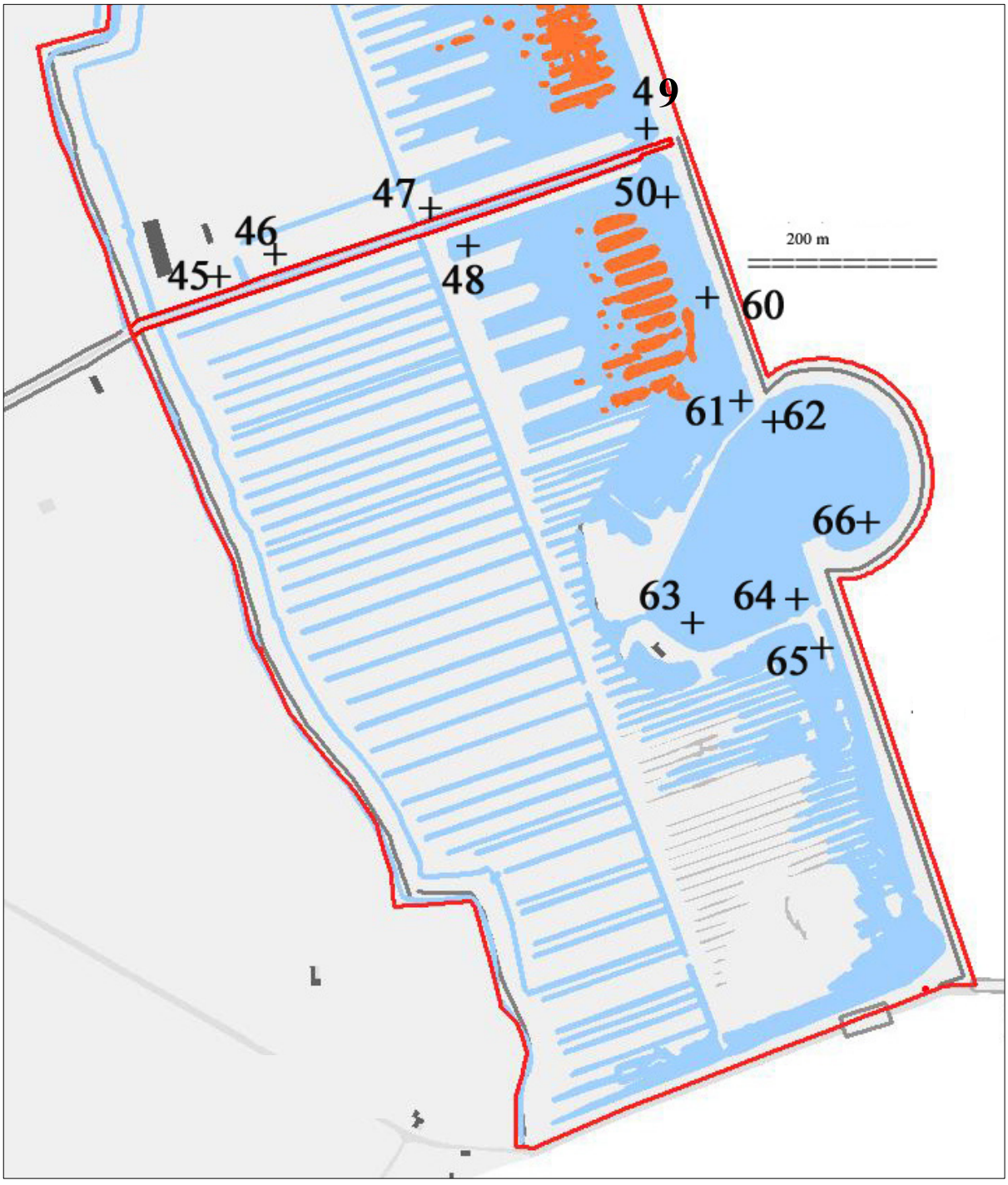
Le gastéropode *Rissoa membranacea* est présent sur les feuilles des rares pieds de *Zostera marina*. *Ruppia maritima* est également présente et en berge nous observons les pontes d'un second gastéropode, *Haminoea navicula*.




Carte 2 – Prospection en octobre 2006 avec mesure des salinités montrant une stratification haline aux stations 3, 4, 5, 6 ,7, 9, 15, 16 et 17

- Station 9. Vanne V1 à la mer (pl. I, 2). Salinités : 27 ppm en surface, 29 ppm au fond .
Ici, l'eau coule en surverse vers la mer. Altitude prise à 11 h et à basse mer sur la vanne, côté droit, en regardant l'étang, niveau mesuré : 113 cm.

- Station 10. La salinité est de 35 ppm, le fond est sableux et l'annélide *Arenicola marina* est présent.




Carte 3 – Partie sud du polder de Sébastopol, stations prospectées en mars 2009

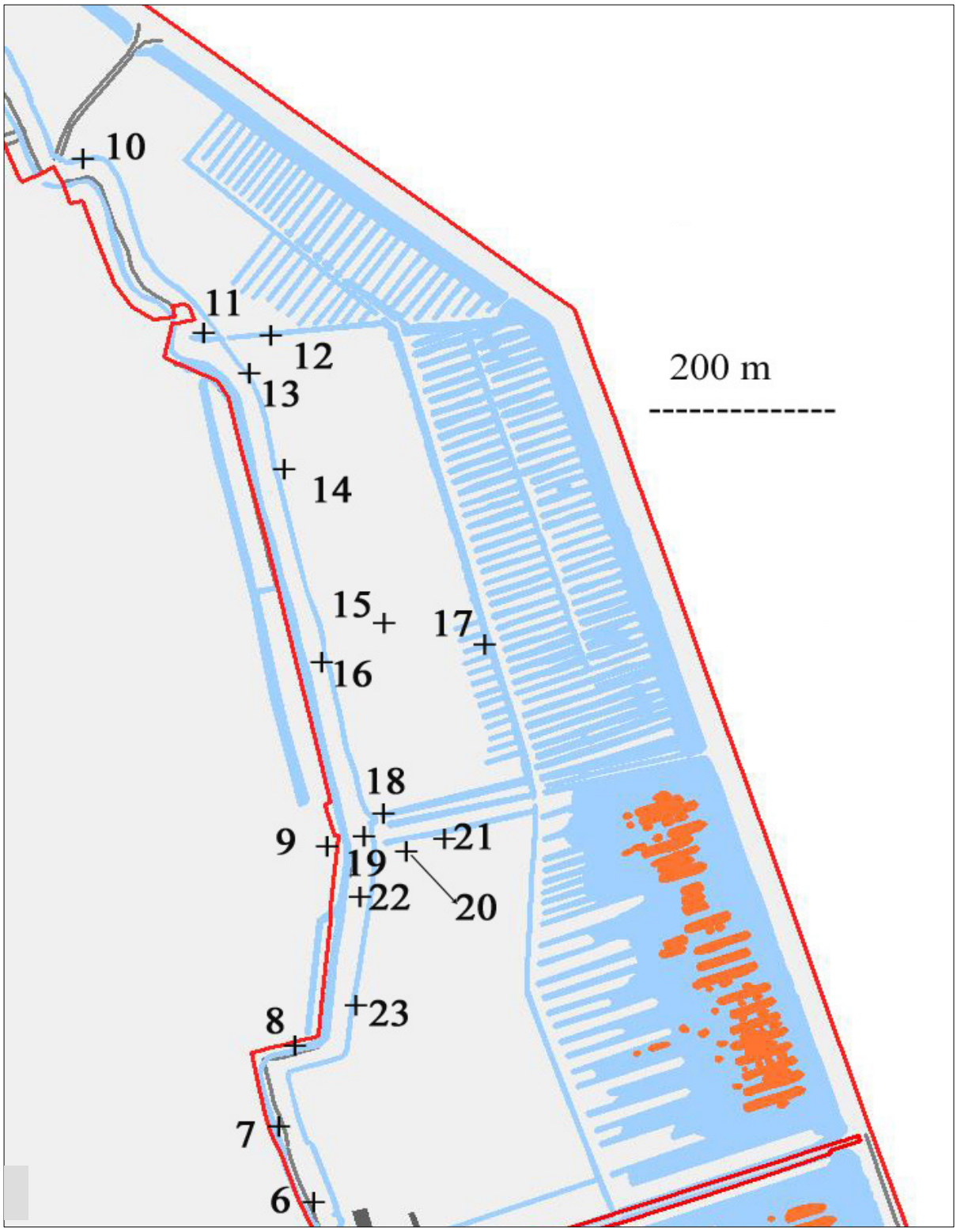
| **L'étang du Vide** | 31-03-2009 | 31-03-2009 | 31-03-2009 | 31-03-2009 |
|---|---|---|---|---|
| Salinités | 30 ppm | 28 ppm | 28 ppm | 28 ppm |
| Stations | 62 | 63 | 64 | 66 |
| Espèces | | | | |
| CNIDAIRES | | | | |
| *Actinia equina* (L. 1758) | Oui | Oui | | |
| ANNELIDES | | | | |
| *Arenicola marina* (L. 1758) | Oui | Oui | Oui | Oui |
| *Nereis diversicolor* (O. F. Müller 1776) | Oui | Oui | Oui | Oui |
| *Ficopomatus enigmaticus* (Fauvel 1923) | Oui | Oui | Oui | Oui |
| MOLLUSQUES | | | | |
| *Littorina littorea* (L. 1758) | Oui | | | |
| | | | | |
| *Hydrobia ventrosa* (Montagu 1803) | Oui | Oui | Oui | Oui |
| *Syndosmya segmentum* Recluz 1843 | | Oui | | |
| *Cerastoderma glaucum* Poiret 1789 | Oui | Oui | | |
| *Loripes lacteus* (L. 1758) | Mort | Mort | Mort | Mort |
| *Haminoea navicula* (da Costa 1778) | | | Oui | Oui |
| *Rissoa membranacea* (J. Adams 1800) | Oui | | Oui | Oui |
| CRUSTACES | | | | |
| *Carcinus maenas* (L. 1758) | Oui | Oui | Oui | Oui |
| *Sphaeroma sp* | Oui | Oui | Oui | Oui |
| *Idothea viridis* Slabber 1775 | Oui | Oui | Oui | Oui |
| *Palaemonetes varians* (Leach 1814) | Oui | Oui | Oui | Oui |
| *Orchestia mediterranea* (Pallas 1766) | Oui | Oui | | |
| *Ligia oceanica* (L. 1776) | | | | Oui |
| *Gammarus sp.* | Oui | Oui | | |
| BRYOZOAIRES | | | | |
| *Conopeum seurati* (Canu 1928) | Oui | Oui | Oui | Oui |
| INSECTES | | | | |
| Coléoptère | | | | |
| Diptère Chironomide | Oui | Oui | Oui | Oui |
| POISSONS | | | | |
| *Gobius* | Oui | Oui | | |
| Total des espèces | 17 | 16 | 12 | 13 |

*Ruppia maritima* est présent à la station 64 et *Zostera marina* à la station 66.

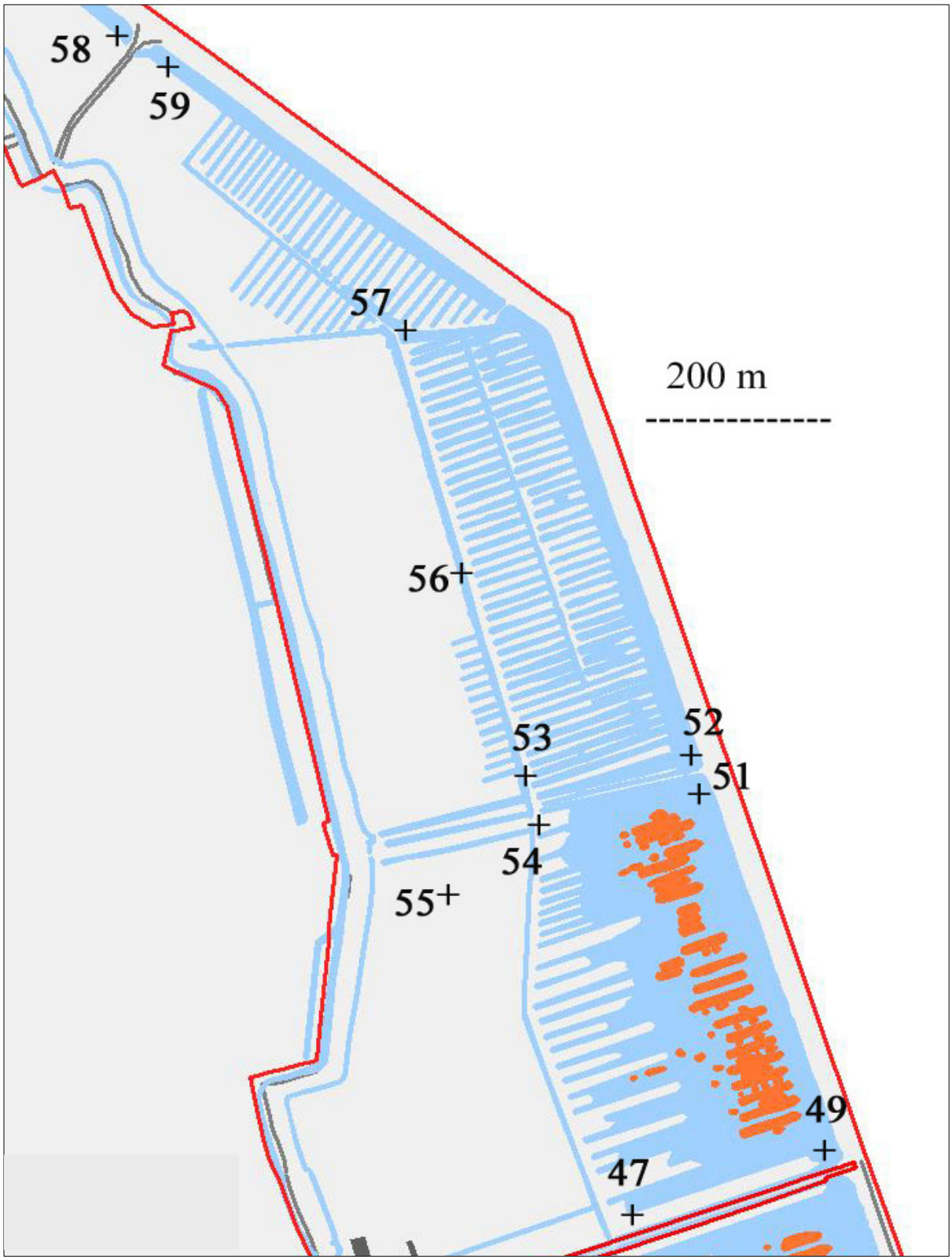
**I**.3 – **Les bassins les plus salés,** cartes 4 et 5.

Ces bassins sont alimentés par l'eau en provenance de la lagune de Cailla.

- Selon les différentes périodes d'une année ils sont eupolyhalins ou hyperhalins. Si globalement chaque été leur salinité varie entre 25 ppm et 45 ppm, il est possible que lors d'une année soumise à une forte pluviométrie, celle-ci descende en dessous de 10 ppm. Ces bassins deviennent dès lors mésohalins.




Carte 4 – Prospections du 9 septembre 2008




Carte 5 – Prospections des 30 et 31 mars 2009, partie moyenne du polder

30 et 31 mars 2009. Mesure des salinités : stations 51, 30 ppm. St. 52, 33 ppm. St. 58, 35 ppm. St. 59, 33 ppm.

| Parti moyenne du polder | 30 - 03 - 2009 | 30 - 03 - 2009 | 30 - 03 - 2009 | 30 - 03 - 2009 | 30 - 03 - 2009 | 30 - 03 - 2009 | 30 - 03 - 2009 | 31 - 03 - 2009 | 10 - 09 - 2008 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Salinités | 30 ppm | 33 ppm | 35 ppm | 33 ppm | 33 ppm | 30 ppm | 25 ppm | 28 ppm | 20 ppm | |
| Stations | 51 | 52 | 58 | 59 | 47 | 49 | 50 | 60 et 61 | 66 | |
| Espèces | | | | | | | | | | |
| CNIDAIRES | | | | | | | | | | |
| *Diadumene luciae* (Verril, 1898) | | Oui | | | | Oui | | | | 2 |
| ANNELIDES | | | | | | | | | | |
| *Nereis diversicolor* (O. F. Müller 1776) | Oui | Oui | Oui | | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | 8 |
| *Ficopomatus enigmaticus* (Fauvel 1923) | | | | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | 6 |
| MOLLUSQUES | | | | | | | | | | |
| *Littorina littorea* (L. 1758) | Oui | | | | | Oui | | | | 2 |
| *Peringia ulvae* (Pennant 1777) | | | | | | Oui | Oui | | | 2 |
| *Hydrobia ventrosa* (Montagu 1803) | | Oui | | | Oui | Oui | | Oui | Oui | 5 |
| *Syndosmya segmentum* Recluz 1843 | Oui | | Oui | | | | | Oui | Mort | 4 |
| *Cerastoderma glaucum* Poiret 1789 | Oui | Oui | Oui | | Mort | Mort | | Oui | Mort | 7 |
| *Haminoea navicula* (da Costa 1778) | Oui | | Oui | | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | 7 |
| CRUSTACES | | | | | | | | | | |
| *Carcinus maenas* (L. 1758) | Oui | Oui | | | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | 7 |
| *Sphaeroma hookeri* Leach 1814 | | Oui | | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | 7 |
| *Idothea viridis* Slabber 1775 | | | | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | | 5 |
| *Palaemonetes varians* (Leach 1814) | Oui | Oui | Oui | | Oui | | | Oui | Oui | 6 |
| *Corophium insidiosum* Crawford 1937 | | | | | | Oui | Oui | | | 2 |
| *Orchestia mediterranea* (Pallas 1766) | Oui | Oui | | | | | | Oui | | 3 |
| *Ligia oceanica* (L. 1767) | Oui | Oui | Oui | Oui | | | | Oui | | 5 |
| *Gammarus sp.* | | | | Oui | Oui | | | Oui | Oui | 4 |
| BRYOZOAIRES | | | | | | | | | | |
| *Conopeum seurati* (Canu 1928) | | | | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | 6 |
| INSECTES | | | | | | | | | | |
| POISSONS | | | | | | | | | | |
| *Gobius* | | | | | Oui | | Oui | Oui | | 3 |
| Total des espèces | 9 | 9 | 6 | 6 | 11 | 12 | 10 | 15 | 9 | |

*Ruppia maritima* est présent sur les stations 47, 49, 50, 51, 60 et 61.

**I.**4 – **Les bassins polyhalins**, d'une salinité entre 18 ppm et 30 ppm.

Nous observons que, le 7 octobre 2006, la station 43 atteignait 30 ppm.

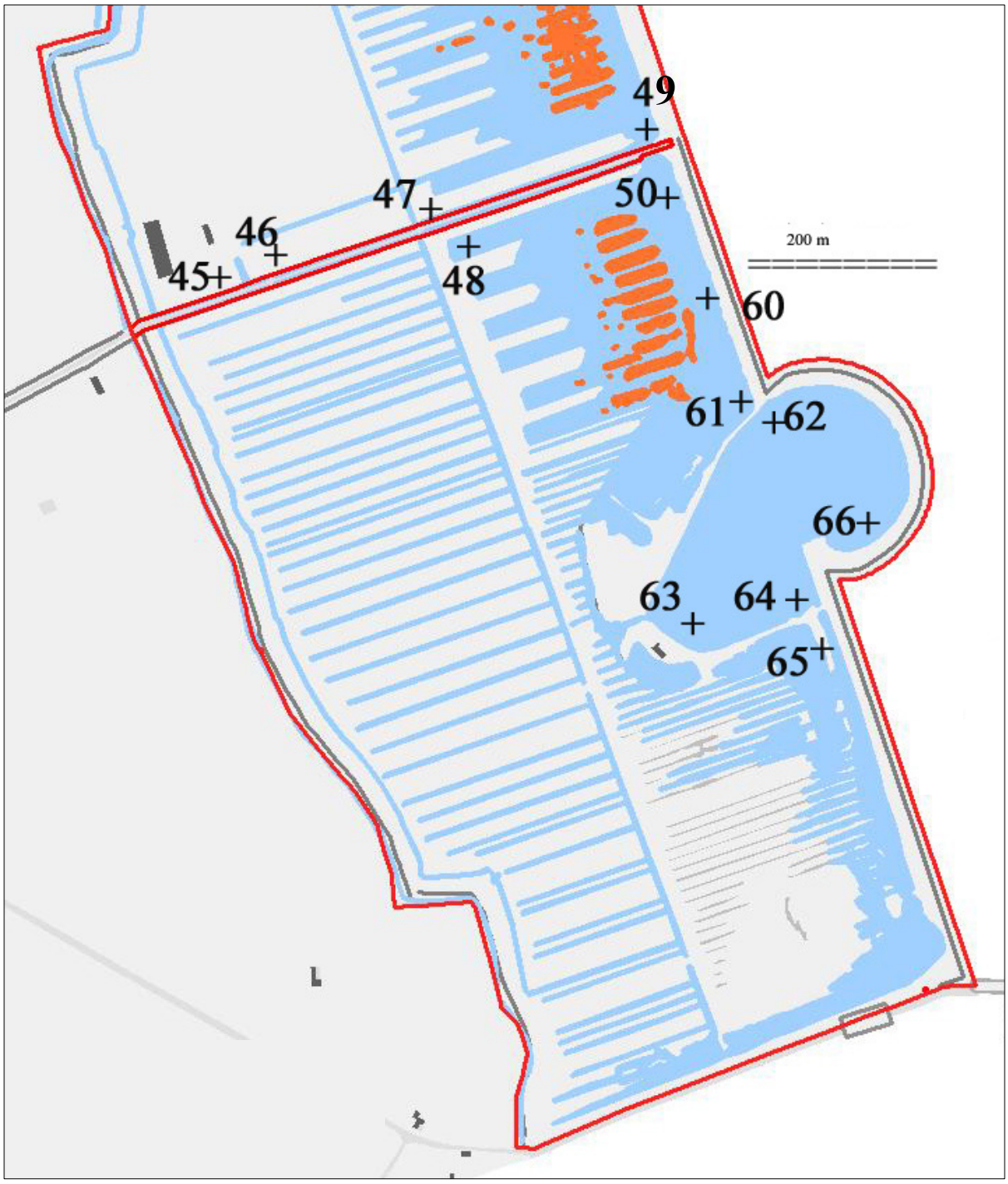
| **Les bassins polyhalins** | 09-09-2008 | 10-09-2008 |
|---|---|---|
| Stations | 10 | 43 |
| Salinités | 27 ppm | 20 ppm |
| Espèces | Présence | Présence |
| ANNELIDES | | |
| *Nereis diversicolor* (O. F. Müller 1776) | Oui | Oui |
| MOLLUSQUES | | |
| *Cerastoderma glaucum* Poiret 1789 | -- | Mort |
| *Syndostomya segmentum* Recluz 1843 | -- | Mort |
| *Haminoea navicula* (da Costa 1778) | -- | Oui |
| CRUSTACES | | |
| *Palaemonetes varians* (Leach 1814) | Oui | Oui |
| *Sphaeroma hookeri* Leach 1814 | Oui | Oui |
| Gammaridé | Oui | Oui |
| POISSONS | | |
| Epinoche | Oui | |
| Total des espèces | 5 | 5 |

## II – Les bassins saumâtres.

**II.**1 D'une salinité inférieure à 18 ppm, ces bassins sont mésohalins. Ils font donc transition vers le salé.

Aux stations 53 et 56 nous observons la présence de *Ruppia maritima*.

| **Transition vers le salé** | 30-03-09 | 30-03-09 | 30-03-09 |
|---|---|---|---|
| Salinités | 17 ppm | 17 ppm | 17 ppm |
| Stations | 53 | 54 | 56 |
| Espèces | | | |
| ANNELIDES | | | |
| *Nereis diversicolor* (O. F. Müller 1776) | Oui | | Oui |
| *Ficopomatus enigmaticus* (Fauvel 1923) | Oui | Oui | |
| MOLLUSQUES | | | |
| *Hydrobia ventrosa* (Montagu 1803) | Oui | | |
| CRUSTACES | | | |
| *Carcinus maenas* (L. 1758) | | | Oui |
| *Sphaeroma sp.* | Oui | Oui | Oui |
| *Palaemonetes varians* (Leach 1814) | Oui | Oui | Oui |
| *Gammarus sp.* | Oui | Oui | Oui |
| Talitridé | | | Oui |
| INSECTES | | | |
| POISSONS | | | |
| *Gobius sp.* | | Oui | |
| Total des espèces | 6 | 5 | 6 |




Carte 6 – Partie sud du polder prospecté le 30 et le 31 mars 2009

**II.**2 - Sur les stations 45 et 46, à caractère mésohalin, nous notons la présence de *Ruppia maritima*.

Par contre dans les bassins plus à l'est la salinité augmente fortement : station 47 (33 ppm) ; 48 (30 ppm) ; 49 (30 ppm) et 50 (25 ppm).

| **Transition entre le doux et le salé** | 30-03-09 | 30-03-09 |
|---|---|---|
| Salinités | 10 ppm | 15 ppm |
| Stations | 45 | 46 |
| Espèces | Présence | Présence |
| ANNELIDES | | |
| *Nereis diversicolor* (O. F. Müller 1776) | | Oui |
| *Ficopomatus enigmaticus* (Fauvel 1923) | Oui | Oui |
| MOLLUSQUES | | |
| *Hydrobia ventrosa* (Montagu 1803) | | Oui |
| *Cerastoderma glaucum* Poiret 1789 | | Oui |
| CRUSTACES | | |
| *Sphaeroma hookeri* Leach 1814 | Oui | Oui |
| *Palaemonetes varians* (Leach 1814) | Oui | Oui |
| *Gammarus sp.* | Oui | Oui |
| BRYOZOAIRES | | |
| *Conopeum seurati* (Canu 1928) | Oui | Oui |
| INSECTES | | |
| Larves d'Odonate | Oui | |
| Coléoptère | Oui | |
| Diptère Chironomide | Oui | |
| Notonecte | Oui | |
| Naucore | Oui | |
| POISSONS | | |
| Epinoche, en période de reproduction | Oui | |
| Total des espèces | 11 | 8 |

**Les bassins saumâtres.**

D'une salinité variant entre 6 ppm et 18 ppm, ces bassins ont été prospectés le 9 et le 10 septembre 2008. La salinité des stations 18 et 20 qui ne figurent pas dans le tableau ci-dessous, était au 9 septembre 2008 de : St. 18, 12 ppm, St. 20, 12 ppm.

*En octobre 2006 la salinité de la station 31 était de 10 ppm.

| Bassins saumâtres | 09 - 09 - 2008 | 09 - 09 - 2008 | 09 - 09 - 2008 | 10 - 09 - 2008 | 10 - 09 - 2008 | 10 - 09 - 2008 | 10 - 09 - 2008 | 10 - 09 - 2008 | 09 - 09 - 2008 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Salinités | 12 ppm | 12 ppm | 10 ppm | 10 ppm | 10 ppm | 10 ppm | 10 ppm | 10 ppm | 15 ppm | |
| Stations | 12 | 14 | 23 | 25 | 27 | 31* | 33 | 40 & 41 | 17 | 10 |
| Espèces | | | | | | | | | | |
| ANNELIDES | | | | | | | | | | |
| *Ficopomatus enigmaticus* (Fauvel 1923) | Oui | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | | 1 |
| *Nereis diversicolor* (O. F. Müller 1776) | | | Oui | Oui | | | | Oui | Oui | 4 |
| MOLLUSQUES | | | | | | | | | | |
| *Hydrobia ventrosa* (Montagu 1803) | | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | | Oui | Oui | 7 |
| CRUSTACES | | | | | | | | | | |
| *Palaemonetes varians* (Leach 1814) | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | 9 |
| *Sphaeroma hookeri* Leach 1814 | Oui | Oui | -- | Oui | Oui | Oui | Oui | -- | | 6 |
| Gammaridés sp. | Oui | Oui | Oui | Oui | | Oui | Oui | Oui | Oui | 8 |
| *Orchestia mediterranea* (Pallas 1766) | Oui | | | | | | | | | 1 |
| BRYOZOAIRES | | | | | | | | | | |
| *Conopeum seurati* (Canu 1928) | -- | -- | -- | Oui | | | | | | 1 |
| INSECTES | | | | | | | | | | |
| Coléoptère | -- | -- | -- | -- | Oui | | | | | 1 |
| Hétéroptère | | | | | | Oui | | Oui | Oui | 3 |
| Larves d'Odonate | | | | | | Oui | | Oui | Oui | 3 |
| Larves de Diptère Chironomide | | | | | | | | Oui | | 1 |
| POISSONS | | | | | | | | | | |
| Epinoche | | Oui | Oui | Oui | | Oui | Oui | | | 5 |
| Total des espèces | 5 | 5 | 5 | 7 | 4 | 7 | 4 | 7 | 6 | |

**III – Les bassins oligohalins à limnique (dulcicole)** d'une salinité qui se situe entre 5 ppm et 0 ppm.

Mesures relevées le 9 septembre 2008.
Station 1 : 5 ppm. Station 2 : 0 ppm. Station 3 : 0 ppm. Station 4 : 0 ppm. Station 6 : 0 ppm.; Station 8 : 5 ppm. Station 13 : 0 ppm. Station 14 : 0 ppm. Station 16 : 0 ppm.

Ces fossés (pl. V, 2) et ces bassins communiquent sporadiquement avec le réseau d'eau saumâtre,

comme l'indique la présence de la crevette *Palaemonetes varians*, du sphaerome *Sphaeroma hookeri* ainsi que du Polychète *Nereis diversicolor* récoltés dans les stations prospectées. En outre, il est reconnu que *Palaemonetes varians* peut vivre en eau douce [Alliot, 1984], notamment les jeunes individus de cette espèce. De même il a été montré dans les marais du Brivet que des populations de *Nereis diversicolor* ont la capacité de vivre en eau douce pendant plus d'une année [Gruet et Baudet, 2007].

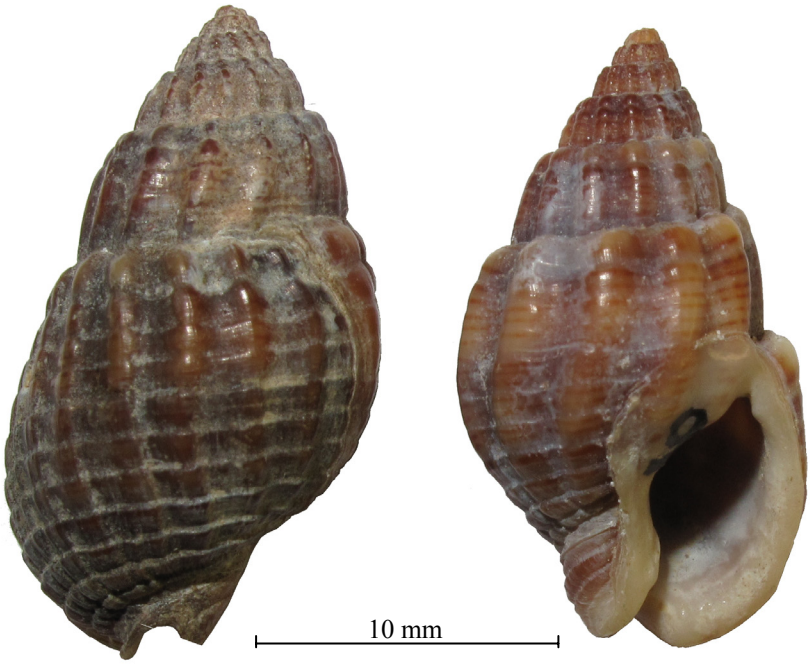



Fig. 1 – Le gastéropode nécrophage *Nassarius nitidus* (Jeffrey 1867)
= *Nassarius reticulatus* (L. 1758) var. *nitidus*
qui n'a pu être observé qu'à l'état de coquilles
dont certaines en très bon état (p.23)

| 9 et 10 - 09 - 2008 | 9 - 09 | 9 - 09 | 9 - 09 | 9 - 09 | 9 - 09 | 10 - 09 | 10 - 09 | 10 - 09 | 10 - 09 | 10 - 09 | 10 - 09 | 10 - 09 | 10 - 09 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Salinités | 0 ppm | 0 ppm | 5 ppm | 0 ppm | 0 ppm | 0 ppm | 0 ppm | 5 ppm | 2 ppm | 5 ppm | 5 ppm | 5 ppm | 5 ppm | |
| Stations | 8 et 9 | 11 | 13 | 16 | 19 et 22 | 24 | 26 | 28 | 30 | 32 | 37 | 35 | 34 | 14 |
| Espèces | | | | | | | | | | | | | | |
| ANNELIDES | | | | | | | | | | | | | | |
| *Nereis diversicolor* (O. F. Müller 1776) | | | Oui | | | | | | | | | | | 1 |
| MOLLUSQUES | | | | | | | | | | | | | | |
| *Potamopyrgus antipodarum* (J. E. Gray 1843) | | | | Oui | Oui | | | | | | | | | 2 |
| *Hydrobia ventrosa* (Montagu 1803) | | | | | | | | | | | Oui | Oui | Oui | 3 |
| *Physella acuta* (Draparnaud 1805) | | Oui | | Oui | | | | | | | | | | 2 |
| *Radix balthica* (L. 1758) | | | | Oui | | | | | | | | | | 1 |
| CRUSTACES | | | | | | | | | | | | | | |
| *Palaemonetes varians* (Leach 1814) | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | 13 |
| *Sphaeroma hookeri* Leach 1814 | | | Oui | | | | Oui | Oui | Oui | | Oui | Oui | Oui | 7 |
| Gammaridé sp. | Oui | | Oui | | Oui | | | Oui | | | Oui | Oui | | 6 |
| INSECTES | | | | | | | | | | | | | | |
| Naucore | Oui | | | | | Oui | | | | | | | | 2 |
| Larves de Diptère Chironomide | Oui | | | | | Oui | | | | | | | | 2 |
| Larves d'Odonate | | | | | Oui | | | | | | | Oui | Oui | 3 |
| Hétéroptère | | | | | | Oui | Oui | Oui | Oui | | | Oui | Oui | 6 |
| POISSONS | | | | | | | | | | | | | | |
| Epinoche | | Oui | | | Oui | | Oui | | Oui | | Oui | Oui | | 6 |
| Total des espèces | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 5 | 7 | 5 | |

**Les fossés doux isolés du réseau saumâtre.**

Ces zones d'eau douce (pl. V, 5) sont situées à l'extérieur du polder, juste à l'ouest de la digue interne ou alors isolées dans le domaine saumâtre.

| **Fossés doux isolés du réseau saumâtre** | 09-9-2008 |
|---|---|
| Salinités | 5 et 0 ppm |
| Stations | 6 et 7 |
| Espèces | |
| MOLLUSQUES | |
| *Potamopyrgus antipodarum* (J. E. Gray 1843) | Oui |
| *Radix balthica* (L. 1758) | Oui |
| *Physella acuta* (Draparnaud 1805) | Oui |
| *Anisus spirorbis* (L. 1758) | Oui |
| *Omphiscola glabra* (O. F. Müller 1774) | Oui |
| INSECTES | |
| Coléoptère | Oui |
| Hétéroptère | Oui |
| Diptère dont des Chironomides | Oui |
| Larves d'Odonate | Oui |
| POISSONS | |
| Epinoche | |
| Total des espèces | 9 |

-Le 30 mars 2009, nous avons prospecté la station 55 (voir carte 5).

Située à l'intérieur du polder, cette cuvette d'eau douce est cependant isolée du réseau salé et bordée de Phragmites. Aucun mollusque n'a été observés sur se site (?). Seuls des Coléoptères, des Hétéroptères, des Chironomides et des Odonates vivent dans ce micromilieu dulcicole. En berge, une oothèque de mante religieuse a été observée.

## REMARQUES SUR LES ESPECES AQUATIQUES

### Les Cnidaires

Les Cnidaires rencontrés dans le polder de Sébastopol appartiennent à des espèces de grande taille. Nous avons observé l'Actinie commune *Actinia equina* (pl. II, 5), *Cereus* (pl. II, 3) et l'Actinie verte *Diadumene luciae* (Verril 1898) = *Haliplanella lineata* (pl. IV, 5). Cette dernière, *D. luciae*, est une espèce introduite il y a plus d'un siècle [Barnes, 1994]. Il est probable que de petites espèces de cette famille soient présentes dans le polder. Par ailleurs des Cnidaires mobiles de type méduses doivent entrer dans les bassins les plus euhalins tels la lagune de Cailla et l'étang du Vide.

### Les Annélides Polychètes

De petites espèces qu'il nous a pas été possible de déterminer sont présentes dans le polder. Le Polychète errant *Nereis diversicolor* (pl. III, 3) connu pour supporter tant l'eau dessalée que l'eau sursalée n'a pas été recherché dans la totalité des sédiments du polder. Nous avons privilégié l'idée de ne pas remuer et tamiser trop de sédiment à l'intérieure de la réserve. *N. diversicolor* est un ver mobile qui réagit aux phénomènes d'eutrophisation en se réfugiant hors de l'eau, sur le bord des fossés ou des bassins, dans les zones humides imbibées d'eau (observation réalisée par Y. Gruet, J. Baudet et Y. Maillard dans le marais de Monts). Il peut également vivre plus d'une année en eau douce comme cela a été étudié en Grande Brière dans le Brivet [Gruet & Baudet, 2007].

Le Polychète sédentaire d'origine australe *Ficopomatus enigmaticus* a été introduit en Europe en 1921. Ce Serpulidé, connu sous le nom de Mercierrelle construit de petits récifs de tubes calcaires blancs (pl. IV, 2). Ces agglomérats de tubes forment un micro-habitat utile à de nombreux invertébrés et parfois même aux jeunes anguilles. Son introduction dans le polder provient très certainement du continent où l'espèce est présente depuis les années 1970 dans les marais de Monts jusqu'aux marais de Beauvoir-sur-Mer [Gruet & Baudet, inédit]. C'est probablement à partir de ces marais qu'il a du traverser la baie soit sous forme larvaire (?), soit fixée sur un support mobile, un bateau, une bouée, un filin, etc., et s'implanter sur le polder de Sébastopol.

### Les mollusques

Le Gastéropode Hydrobiidae *Peringia ulvae* (pl. III, 4) est une espèce marine très abondante dans la partie haute et moyenne des vasières de la baie. Ici comme dans les autres marais salés elle s'adapte aux variations du niveau des eaux et se cantonne sur le bord des fossés et des bassins dans la zone qui subit les périodes d'assec et d'immersion.
A l'inverse, *Hydrobia ventrosa* est strictement inféodée aux marais salés et l'espèce est souvent abondante parmi la végétation aquatique.

Le Rissoidé *Rissoa membranacea* (J. Adams 1800) est abondant sur les feuilles de l'herbier à *Zostera marina.* Dans la lagune de Cailla et dans l'étang du Vide l'espèce est abondante. Ce gastéropode marin a beaucoup perdu de sa distribution ancienne dans les estuaires où souvent nous ne retrouvons que des coquilles vides comme à Blavet (Loire-Atlantique) par

exemple. Par contre des populations importantes vivent dans les marais salés tels les marais de la Vie et les marais d'Olonne, en vendée.

Le bigorneau noir *Littorina littorea* (L. 1758), (pl. III, 1), est un hôte habituel des bassins les plus euhalins.

Le gastéropode nécrophage *Nassarius reticulatus* (L. 1758) var. *nitidus* n'a pu être observé qu'à l'état de coquilles dont certaines en très bon état (fig. 1, p. 19). L'espèce a sûrement vécue dans l'étang du Vide qui constitue une zone abritée, confinée, permettant le développement de cette variété. Aujourd'hui cette variété est reconnue dans la liste CLEMAM du Muséun National d'Histoire Naturelle de Paris comme une espèce valide, *Nassarius nitidus* (Jeffrey 1867) [Rolan & Luque, 1995], [Sanjuan, Perez-Losada & Rolan, 1997]. Cependant Dupont et Gruet [2000], ont montré qu'il existait tous les intermédiaires entre *N. reticulatus* typique et *N. reticulatus* var. *nitidus*.

Le gastéropode *Haminoea navicula* (da Costa 1778) est très abondant dans le marais salé où il se reproduit (pl. III, 5 & 6).

Les bivalves *Syndosmia segmentum* Recluz 1843 var. *subrostrata* [Glémarec, 1964] et *Abra tenuis* (Montagu 1803) vivent dans des vases souvent noires, putrides et dégageant du SH2. *Syndosmya segmentum* a la capacité de se nourrir de bactéries, comme certaines espèces de grande profondeur. Dans les vases des marais salés cette espèce est peu concurrencée par d'autre mollusques.

Les bivalves *Cerastoderma glaucum* Poiret 1789 (pl. III, 2), et *Cerastoderma edule* L. 1758 sont présents dans le polder de Sébastopol. Les jeunes *Cerastoderma* vivent surtout dans la végétation, et les adultes préfèrent vivre en surface du sédiment. Comme beaucoup d'espèces de marais, ces deux espèces ont une grande capacité de reproduction et de recolonisation du milieu.

D'autres bivalves comme *Mytilus edulis* L. 1758 se trouve occasionnellement dans la lagune de Cailla.

Dans le polder, la présence de la palourde *Ruditapes philippinarum* (Adams & Reeve 1850) n'est pas avérée.

**Les Crustacés**

Ce groupe, bien représenté, n'était pas prévu dans l'étude et nous n'avons pas approfondi les déterminations.

La crevette marine et estuarienne *Crangon crangon* a été notée dans la lagune de Cailla ainsi que l'espèce d'eau saumâtre *Palaemon elegans*. Cette dernière aurait du être trouvée ailleurs dans le polder, notamment dans l'étang du Vide. Dans le polder de Sébastopol, la crevette la plus commune et la plus abondante est *Palaemonetes varians*. Espèce typiquement saumâtre elle est répartie sur l'ensemble de la réserve ou on la trouve jusque dans les eaux oligohalines et les eaux douces.

Les Isopodes *Sphaeroma hookeri*, *Idothea viridis* (pl. IV, 1) et *Ligia oceanica* (pl. IV, 6), espèces terrestres mais liées au sel sont ici plus ou moins abondants.

Les amphipodes observés comprennent des espèces aquatiques tel *Corophium insidiosum,* abondant entre les tubes de mercierelles et dans les Bryozoaires branchus*,* des Gammaridés vivant de l'eau salée à l'eau douce et des Talitridés dont *Orchestia mediterranea*.

Le décapode *Carcinus maenas* vit un peu partout dans le marais salé et peut s'adapter aux eaux oligohalines. De gros individus mâles sont abondants dans l'étang du Vide (pl. V, 3). Cette espèce est particulièrement active dès que les températures augmentent, vers avril. Elle est prédatrice de Vers, de Mollusques, et éventuellement nécrophage et herbivore. Il serait intéressant de voir si elle ne pourrait pas être une cause de destruction des rhizomes de l'her-

bier. Le petit crabe introduit *Hemigrapsus takanoi* Asakura & Watanabe 2005 [Noel & Gruet, 2008] n'a pas été observé dans le polder. A ce jour, il est présent dans la baie de Bourgneuf, à La Berche (Loire-Atlantique) et dans l'estuaire de La Loire où il remonte les eaux saumâtres [Barillé & Gruet, inédit]. Il est probable qu'à terme ce crabe s'introduira et s'adaptera aux marais salés de Cailla et de l'étang du Vide.

| Espèces | Eau douce | Eau oligohaline | Eau mésohaline | Eau eu-polyhaline | Eau hyperhaline |
|---|---|---|---|---|---|
| *Crangon crangon* (L. 1758) | | | | | |
| *Palaemon elegans* (Rathke 1837) | | | | | |
| *Palaemonetes variens* (Leach 1814) | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| *Carcinus maenas* (L. 1758) | | Oui | Oui | Oui | Oui |
| *Sphaeroma hookeri* Leach 1814 | | | Oui | Oui | |
| *Idothea viridis* Slabber 1775 | | | Oui | Oui | Oui |
| *Corophium insidiosum* Crawford 1937 | | | Oui | Oui | Oui |
| *Amphipode sp.* | Oui | Oui | Oui | Oui | |
| *Orchestia mediterranea* (Pallas 1766) | | Oui | Oui | Oui | Oui |
| *Ligia oceanica* (L. 1767) | | | | Oui | |
| *Amphibalanus improvisus* (Darwin 1854) | | | Oui | Oui | |

.

Cette distribution en fonction des salinités n'est pas totalement adaptée aux Crustacés qui réagissent surtout à la teneur en calcium de l'eau.

Les amphipodes aquatiques observés dans le polder appartiennent au genre *Gammarus*. Les Talitridés *Orchestia mediterranea* présents sur le site devraient être accompagnés d'autres espèces du même genre comme *Orchestia gammarellus* (Pallas 1766).

Les crustacés Cirripèdes *Amphibalanus improvisus* (Darwin 1854) et *Elminius modestus* Darwin 1854, sont installés dans la lagune de Cailla. Il est possible que ces deux espèces introduites soit ailleurs dans le marais salé, au moins saisonnièrement. Néanmoins, leur propagation dans le polder nécessite impérativement la présence d'un substrat dur comme la

pierre où le bois sur lequel ils peuvent se fixer. De surcroît, leur système de reproduction les oblige à être proches, en colonie. Par contre des larves doivent pénétrer régulièrement lors des entrées d'eau salée par Cailla. D'autres balanes comme *Perforatus perforatus* (Bruguière 1789) pourraient à l'occasion s'introduire à Cailla.

**Les Bryozoaires**

La présence d'une seule espèce à été observée dans les bassins salés, *Conopeum seurati* (pl. IV, 3 & 4). D'autres Bryozoaires, notamment une espèce très proche de *C. seurati*, *Conopeum reticulatum* (Linné, 1767) bien présent dans la baie [Gruet, 1971], pourrait se trouver dans la lagune de Cailla et dans l'étang du Vide.

**Les Insectes**

Ils ne sont pas l'objet de cette étude. Cependant, les groupes des Coléoptères, des Diptères et des Hétéroptères ont des représentants au stade adulte ou de larve jusque dans les marais salés [Allain 1966, Faucheux *in* Poisbeau-Hemery, 1980].

Les larves d'Odonates présentes en eau douce sont aussi reconnues dans le domaine oligohalin et mésohalin.

**Les Ascidies**

Les ascidies ont été déterminées par Françoise Monniot, Muséum National d'Histoire naturelle de Paris, (pl. II, 4).

Dans la lagune de Cailla nous avons récolté l'ascidie simple *Molgula manhattensis*, espèce introduite, et les ascidies composées *Diplosoma listerianum*, *Botrylle* sp. Il est possible que *M. manhattensis* puisse se trouver dans d'autres bassins salés, surtout dans l'étang du Vide.

**Les Poissons**

Ils ne sont pas l'objet de cette étude. Néanmoins, nous avons noté la présence de l'anguille un peu partout dans le polder.

Dans les zones salées nous avons observé des gobies (pl. V, 4, pontes), probablement *Pomatoschistus minutus* ?, et *Syngnathus rostellatus*, ainsi que des mulets.

Dans les zones douces, oligo et mésohaline, l'épinoche *Gasterosteus aculeatus* vit et se reproduit (pl. V, 6). Le flet, le bar et l'athérine sont probables dans la lagune de Cailla et dans l'étang du Vide.

**Les plantes aquatiques**

*Ruppia maritima* est présente dans la partie moyenne du polder et dans l'étang du Vide. C' est une plante caractéristique des marais saumâtres et peu profonds de nos régions, notamment des marais salants en activité ou anciens tels les marais de Guérande, le marais breton-vendéen, les marais de la Vie, d'Olonne et de ceux du Veillon à Talmont Saint Hilaire. Dans le domaine moins salé du polder de Sébastopol, des potamots ont été observés.

*Zostera marina* se trouve dans la lagune de Cailla ainsi que l'étang du Vide. Cette plante est connue sur estran mais elle peut se fixer également dans les marais salés, dans des zones suffisamment profondes et en communication fréquente avec la mer [Gruet, 1976]. Comparément aux observations faites sur ces vingt dernières années, l'herbier de *Zostera* dans l'étang du vide semble aujourd'hui en voie de dépérissement.

En outre, cette plante marine était autrefois beaucoup plus abondante sur l'île de Noirmoutier, notamment sur la côte occidentale. Elle donnait lieu à une exploitation artisanale, et servait par exemple au remplissage de matelas.

# LES MOLLUSQUES CONTINENTAUX

## Liste des stations

1- Fossé d'eau douce et talus couvert d'un buisson d'arbustes.

2- Fossé d'eau douce et talus.

3- Talus boisé et excavation (ancienne carrière ?) contenant des déchets.

4- Fossé.

5- Fossé et berge.

6- Fossé d'eau douce et berge.

7- Berge du fossé.

8- Fossé d'eau douce, berge et tas de palettes en bois entourées de ronces.

9- Parmi les salicornes et sous quelques pierres calcaires éparses.

10- Berge.

11- Abords du fossé.

12- Versant boisé de la digue.

13- Versant boisé de la digue.

14- Versant boisé de la digue.

15- Fossé et berge.

16- Fossé et berge.

17- Fossé et berge.

18- Versant herbacé de la digue.

19- Berge du fossé.

20- Berge du fossé.

21- Fossé.

22- Berge nord de l'étang du Vide.

23- Berge du fossé.

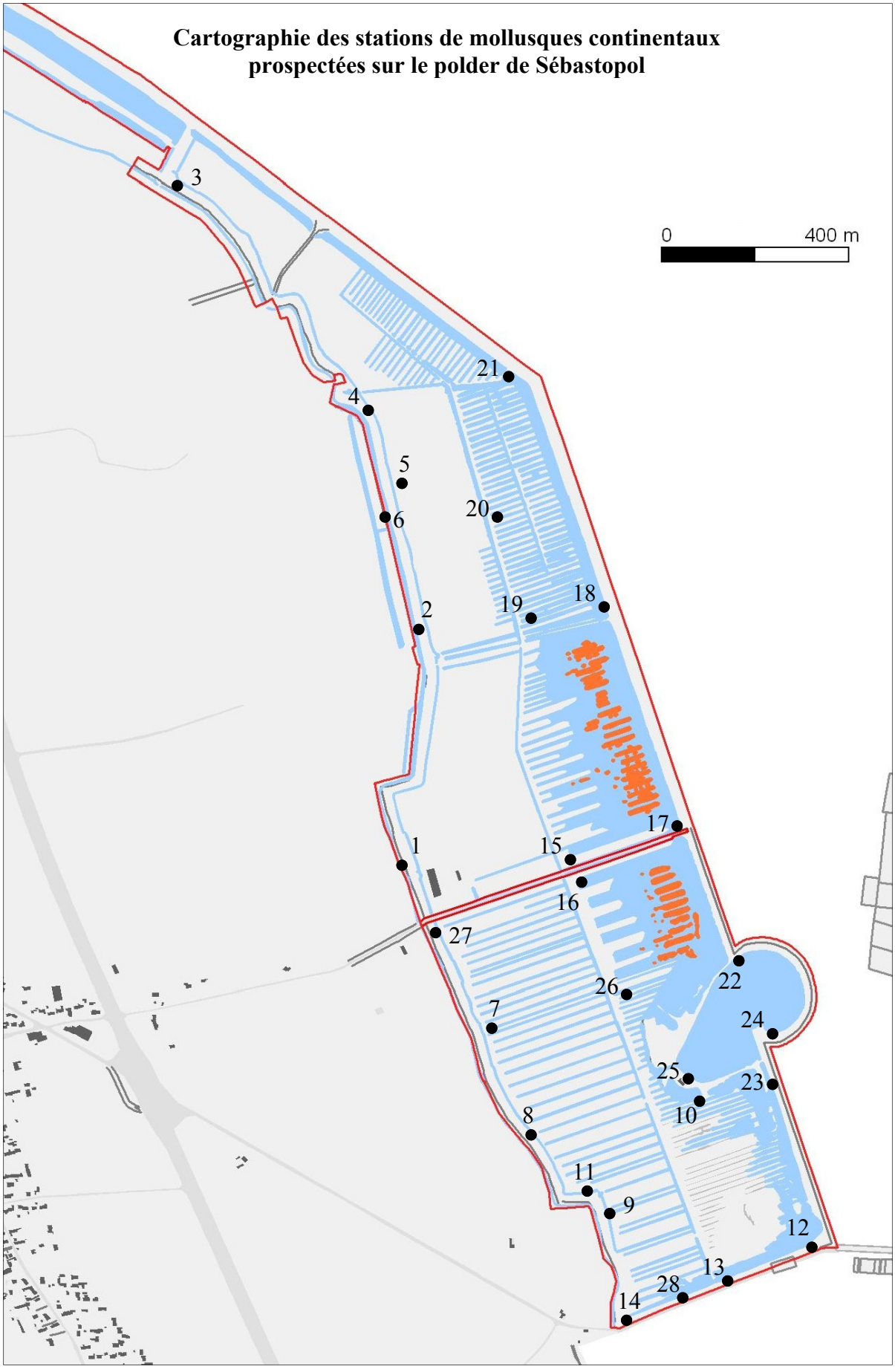
24- Berge sud de l'étang du Vide.

25- Abords de la maisonnette.

26- Sous une grosse planche en bois.

27- Intérieure du compteur d'eau.

28- Versant boisé de la digue.


Cartographie des stations de mollusques continentaux
prospectées sur le polder de Sébastopol
0
400 m
3
21
4
5
6
20
2
19
18
17
1
15
16
27
22
26
7
24
25
23
10
8
11
9
12
13
28
14

## Liste des mollusques continentaux accompagnés de leurs numéros de stations

### Espèces d'eau saumâtre

HYDROBIIDAE
*Hydrobia ventrosa* (Montagu 1803) - stations 5, 15, 16, 17, 21, 24.
*Peringia ulvae* (Pennant 1777) - station 17.

### Espèces d'eau douce

HYDROBIIDAE
*Potamopyrgus antipodarum* (J. E. Gray 1843) - stations 1, 2, 6.

LYMNAEIDAE
*Omphiscola glabra* (O. F. Müller 1774) - stations 1, 2, 8.
*Radix balthica* (L. 1758) - stations 1, 2, 6.

PHYSIDAE
*Physella acuta* (Draparnaud 1805) - stations 1, 2, 4, 6.

PLANORBIDAE
*Anisus spirorbis* (L. 1758) - stations 1, 2.

### Espèces terrestres

ELLOBIIDAE
*Myosotella myosotis* (Draparnaud 1801) - stations 5, 6, 9, 17, 19, 20, 22.

LAURIIDAE
*Lauria cylindracea* (da Costa 1778) - stations 1, 2, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 22, 25, 26, 28.

VALLONIIDAE
*Vallonia costata* (O. F. Müller 1774) - stations 1, 2, 8, 9, 22.

PUPILLIDAE
*Pupilla bigranata* (Rossmässler 1839) - station 6.

VERTIGINIDAE
*Vertigo pygmaea* (Draparnaud 1801) - station 8.

CLAUSILIIDAE
*Clausilia bidentata bidentata* (Ström 1765) - stations 14, 28.

TESTACELLIDAE
*Testacella maugei* A. Férussac 1819 - station 1.

PUNCTIDAE
*Paralaoma servilis* (Shuttleworth 1852) - stations 9, 19.
OXYCHILIDAE
*Oxychilus draparnaudi draparnaudi* (H. Beck 1837) - stations 1, 2, 3, 6, 8, 11, 15, 17, 18, 25.

MILACIDAE
*Milax gagates* (Draparnaud 1801) - stations 7, 8.

LIMACIDAE
*Limax maximus* Linné 1758 - station N° 27.
*Lehmannia valentiana* (A. Férussac 1822) - stations 6, 25.

AGRIOLIMACIDAE
*Deroceras leave* (O. F. Müller 1774) - station 8.
*Deroceras panormitanum* (Lessona & Pollonera 1882) - stations 2, 8.
*Deroceras reticulatum* (O. F. Müller 1774) - stations 2, 3, 7, 8, 27.

ARIONIDAE
*Arion intermedius* Normand 1852 - stations 8.
*Arion rufus* (L. 1758) - station 1.

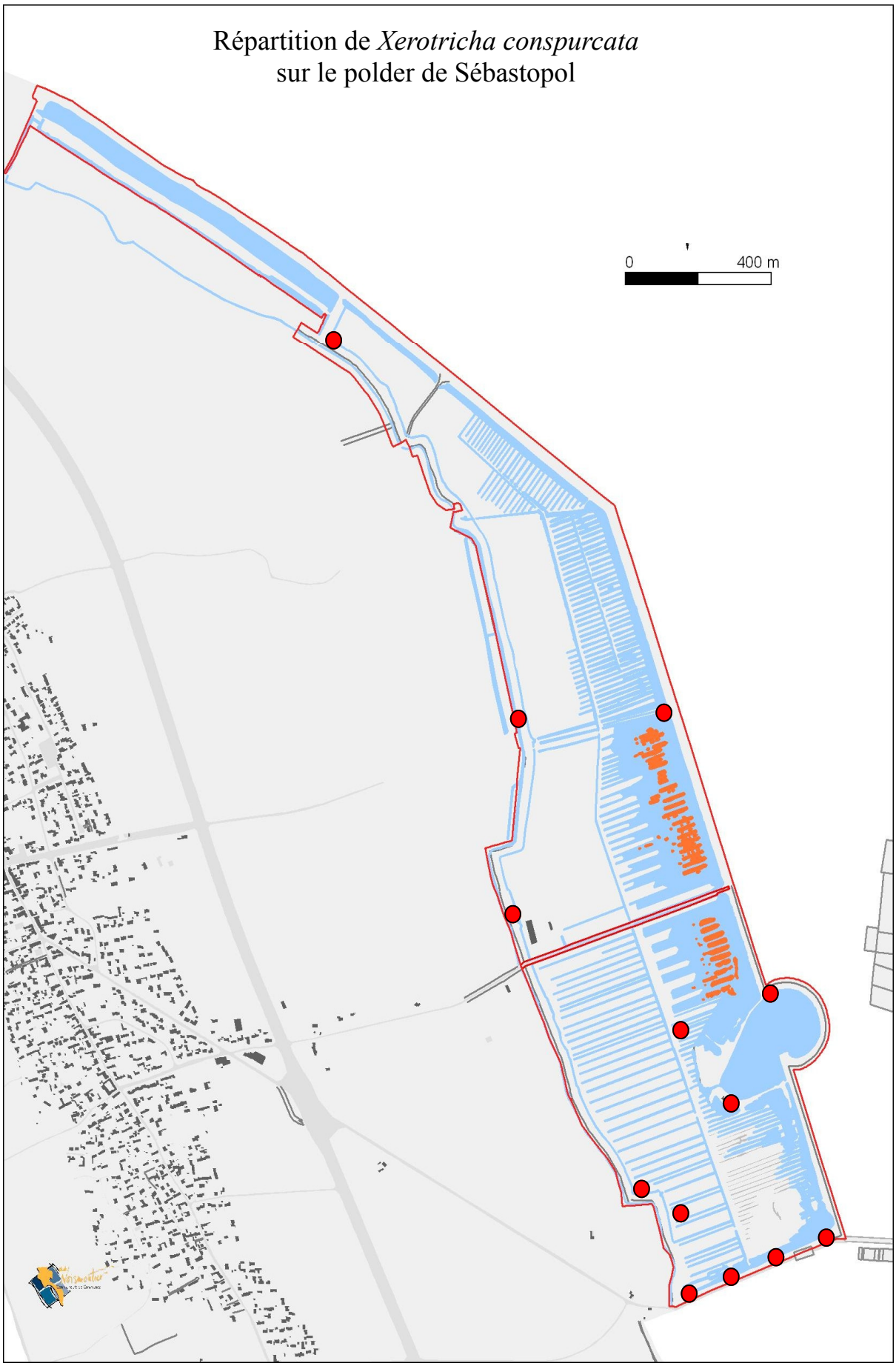
HYGROMIIDAE
*Cochlicella acuta* (O. F. Müller 1774) - stations 1, 2, 3, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 22, 23, 25, 26.
*Monacha cartusiana* (O. F. Müller 1774) - stations 3, 8.
*Xerotricha conspurcata* (Draparnaud 1801) - stations 1, 2, 3, 9, 11, 12, 13, 14, 18, 22, 25, 26, 28.
*Candidula intersecta* (Poiret 1801) - stations 1, 7, 8, 11.
*Cernuella virgata* (da Costa 1778) - stations 1, 2, 3, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 25.

HELICIDAE
*Theba pisana pisana* (O. F. Müller 1774) - stations 1, 2, 3, 8, 10, 12, 13, 14, 17, 18, 22, 26, 28.
*Cornu aspersum aspersum* (O. F. Müller 1774) - stations 1, 2, 3, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 25, 28.

## Commentaire sur quatre espèces

*Pupilla bigranata*, espèce peu commune en Vendée

Longtemps considérée comme une forme de l'espèce *Pupilla muscorum* (L. 1758) et récemment élevée au rang d'espèce [Falkner et Al., 2002], *P. bigranata* est à ce jour un gastéropode assez rare en Vendée. Il est connu dans trois communes du département.


Répartition de *Xerotricha conspurcata*
sur le polder de Sébastopol
0
400 m

*Testacella maugei*, espèce peu commune en Vendée (pl. VI, 6)

Cette limace qui possède une coquille vestigiale externe située à l'arrière du corps est strictement carnivore. Elle pénètre dans les galeries des vers de terre et les consomme. Comme l'espèce précédemment citée, *T. maugei* n'est connue actuellement que dans trois communes de Vendée.

*Lehmannia valentiana,* espèce introduite (pl. VI, 5)

Cette limace de taille moyenne est d'origine Ibérique. En France, hormis la région Languedoc-Roussillon ou l'espèce serait semble-t-il indigène, elle est surtout fréquente dans les serres. Son transport, lié aux activités humaines, entraine parfois son introduction dans les milieux naturels. Sur la façade atlantique *Lehmannia valentiana* a été introduite dans le département du Morbihan [AFEMC, 2000] ainsi que dans le sud de la Vendée. Le polder Sébastopol est donc le troisième site vendéen ou l'introduction de cette espèce a été constatée.

*Xerotricha conspurcata*, nouvelle espèce introduite en Vendée (pl. VI, 1 à 4)

Cette espèce dont l'aire de répartition est strictement méditerranéenne est implantée sur l'ensemble du polder de Sébastopol. Elle avait déjà été récoltée sur la commune de Barbâtre au lieu dit « La Fosse », face à l'embarcadère, le 13 février 1998 (Vimpère, inédit). A l'époque, les spécimens découverts au pied du pont, sur le talus herbacé, n'avaient pas été identifiés. Ces nouvelles captures sur le polder ont permis de clarifier et de confirmer en Vendée la présence de *Xerotricha conspurcata* sur les sites de La Fosse et du polder Sébastopol. L'introduction de cette espèce méridionale est probablement due à la forte fréquentation touristique de ce secteur littoral noirmoutrin équipé de zones périphériques de stationnement principalement utilisé par les touristes, conditions favorables à l'importation involontaire de mollusques exogènes.

À ce jour sur la façade atlantique, l'introduction de *X. conspurcata* n'était connue que du département de Charente-Maritime, dans l'Île de Ré [Jourde, 1997].

L'ensemble des autres espèces de mollusques continentaux récoltés sur le polder de Sébastopol se rencontre régulièrement sur le continent, dans les terrains secs ou humides du département de la Vendée. A l'exception de *Hydrobia ventrosa*, *Peringia ulvae* et *Myosotella myosotis* que l'on ne trouve qu'en zones littorales ou saumâtres.

## CONCLUSIONS ET DISCUSSION

La faune aquatique a une distribution en adéquation avec les valeurs de salinités et la gestion hydraulique du polder de Sébastopol. On distingue une faune marine qui s'adapte aux variations de salinités comme les Cnidaires *Cereus sp.* et *Actinia equina*, le Polychète *Arenicola marina* ou le mollusques gastéropode *Peringia ulvae* (Pennant 1777). Puis on observe une faune d'eau saumâtre qui vit et se reproduit presque uniquement dans ces marais saumâtres comme le Polychète *Ficopomatus enigmaticus*, les crustacés *Palaemonetes varians*, *Sphaeroma hookeri*, *Idothea*, les mollusques *Syndosmya segmentum* Recluz 1843 forme *subtruncata* et *Hydrobia ventrosa* (Montagu 1803). Enfin, une faune d'eau douce habite la bordure ouest du polder avec *Radix balthica* (L. 1758), (pl. VI, 8), *Physella acuta* (Draparnaud 1805), *Omphiscola glabra* (pl. VI, 7) et *Anisus spirorbis* (L. 1758).

| | Salé : la baie | Saumâtre Salé, rarement sursalé | Saumâtre avec sursalure | Saumâtre | Saumâtre avec dessalure | | Doux |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Source des données | Téthys 1971 | Ce travail I.1 et I.2 | Ce travail I.3 | Ce travail | Ce travail II et III | | Ce travail III |
| Domaine des salinités | Eu-halin | Eu-polyhalin | Eu à | Poly- | Mésohalin | Oligohalin | Limnique |
| Nombre total d'espèces (Poissons exceptés) | Plus de 100 | 20 à 26 | 17-18 | 6 à 8 | 8 à 13 | 13 | Plus de 9 |
| Nombre d'espèces de mollusques | Environ 50 | 8 | 7 | 3 | 2 à 1 | 4 | 5 |

Certaines espèces sont pratiquement ubiquistes dans ce polder, ou au moins communes au marais subissant l'influence (salinité ou mouvement d'eau) des déplacements de l'eau saumâtre. Il s'agit des crustacés *Palaemonetes varians*, *Spheroma hookeri, Carcinus maenas* et du Polychète *Nereis diversicolor.*

Les milieux saumâtres subissent les mouvements d'eau de la gestion hydraulique à savoir schématiquement une évacuation des eaux douces en période pluvieuse et (ou) un apport d'eau de la baie de Bourgneuf. Sauf isolement volontaire, ces milieux saumâtres sont presque toujours en eau. Par contre les milieux d'eau douce peuvent totalement, ou presque, s'assécher à la fin de l'été.

L'interprétation de la distribution de ces espèces ne peut se faire qu'en connaissant bien les facteurs du milieu et surtout la biologie de chaque espèce.

Sur la façade atlantique, des milieux semblables au polder de Sébastopol sont connus ; sur les côtes de Vendée [Reymond, 1991 ; Baudet, Gruet & Maillard, 1987 ; Do-Chi, 1970], ainsi que sur celles de Charente-maritime et en bordure du Bassin d'Arcachon. Les marais de Grande Brière (44) , présentent certaines ressemblances avec les parties oligohalines du polder. Dans la région méditerranéenne, les marais de Camargue et les étangs côtiers offrent les mêmes affinités.

Schématiquement, pour les plans d'eau où l'eau circule, la diversité spécifique diminue depuis les milieux les plus en rapport avec la mer jusqu'aux milieux mésohalins puis elle augmente un peu jusqu'en eau douce. Le nombre d'espèces de mollusques va dans le même sens.

D'autres milieux isolés du réseau peuvent sursaler ou rester en eau douce. Mais, ils tendent aussi à l'assèchement.

Comparer à celle de la baie [Gruet, 1971], la diversité spécifique du polder de Sébastopol est très faible en raison des conditions écologiques de ce milieu très variables avec des salinités et des températures fluctuantes et des substrats peu variés. Par contre, cette diversité correspond en partie à des espèces spécifiques aux milieux saumâtres (Crustacé *Palaemonetes varians*, Mollusques *Hydrobia ventrosa*, etc.), espèces dont l'abondance peut parfois être très élevée. Ce genre de biotope, plutôt isolés et où la concurrence entre les espèce est faible peut favoriser l'apparition de nouvelles formes ou espèces chez les mollusques comme *Cerastoderma glaucum* à partir de *C. edule* et *Nassarius nitidus* à partir de *Nassarius reticulatus*.

Dans ces marais, tel que celui de Sébastopol, qui constituent des ensembles isolés les uns des autres par des étendues d'eau marine, il se produit une sélection et une adaptation des populations des eaux saumâtres [Schachter 1969]. Depuis une trentaine d'années, ces milieux

font l'objet d'études bio-morphologiques et récemment d'études génétiques. Aujourd'hui nous savons que la variabilité chez une espèce n'est pas seulement d'ordre phénotypique, mais qu'elle peut également se traduire par de réels caractères génétiques comme le laissait déjà supposer Schachter [1969].

La diversité spécifique et la qualité environnementale du polder de Sébastopol dépendent des apports extérieurs. Les espèces introduites à Sébastopol nous rappellent ce lien fort du polder avec la baie de Bourgneuf. L'introduction du Polychète *Ficopomatus enigmaticus* en provenance des fortes populations implantées dans les marais de Monts et de Beauvoir-sur-Mer et celle du Gastéropode *Xerotricha conspurcata* importé très certainement par la fréquentation touristique du Gois en sont l'illustration.

Les apports d'eau douce peuvent aussi apporter divers polluants nuisants à l'ensemble du polder, surtout dans sa partie sud.

L'intérêt de ce polder est qu'il rassemble un ensemble de milieux, du salé au doux, tous attractifs pour la faune piscicole et avienne.

Nous espérons que ce travail pourra aider à mieux saisir la complexité des réseaux trophiques du polder de Sébastopol, qu'il servira aux différentes études de sa macrofaune, notamment à celle des Annélides Oligochètes abondants en eau saumâtre, des Nématodes et autres groupes de la méiofaune. Ce travail pourrait aussi être l'amorce d'études quantitatives et de dynamiques des populations.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions Régis Marty pour son accueil et pour son aide, Françoise Monniot du Laboratoire des Invertébrés marins au Muséum National d'Histoire naturelle de Paris, pour la détermination des Ascidies ainsi que Jean-Louis Eulin pour la détermination, par dissection, d'*Haminoea,* des limaces et des crustacés Oniscoides (cloportes).

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AFEMC, 2000. – *Atlas de répartition des mollusques continentaux de France. Etat d'avancement de l'Atlas par département. Document de travail*. Inédit, 105 p.

ALLAIN G., 1966. – *Recherches préliminaires à l'étude de la faune entomologique estivale des marais salants de la presqu'île guérandaise*. D.E.S., Faculté des Sciences de Nantes, 134 p.- Diplôme sur l'entomofaune des Marais salants de Guérande (Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences de Nantes).

ALLIOT A., 1984. – *Contribution à l'étude des milieux saumâtres : données sur la bioécologie de* Palaemonetes varians *(Leach) dans les marais de Guérande et de Mesquer (L.A.),* Doctorat de 3ème cycle, Université de Nantes, Sciences de la Nature, 162 p.

BARNES R.S.K., 1994. – *The brackish-water fauna of northwestern Europe*. Cambridge University press, 287 p.

BAUDET J., GRUET Y. et MAILLARD Y., 1987. – Evolution historique des gestions hydrauliques dans le marais "Breton-Vendéen", conséquences hydrologiques et biologiques. *Bull. Ecol.*, 18 (4) : 439-455.

BAUDET J., GRUET Y. & MAILLARD Y., 1988. – Distribution de certaines espèces de la malacofaune aquatique du Marais breton-vendéen. (Loire-Atlantique et Vendée). *Haliotis*, 18 : 21-31.

BENON P. 1999. – *Restauration écobiologique du polder de Sébastopol. Projet de création de réserve et de centre culturel et scientifique*. Stage de chargée de mission en environnement, District de Noirmoutier, responsable C. Coeslier.

DO CHI Th., 1970. – Ecologie des "étangs" littoraux de la région des Sables d'Olonne. *Trav .Fac. Sc. Rennes*, Série Océanographie Biologique, 40 (3) : 165-312.

DUPONT C.& GRUET Y., 2000. – Variations morphologiques de Mollusques Gastropodes *(Nucella lapillus* et *Hinia reticulata*) : intérêts pour l'archéologie. *Revue d'Archéométrie*, Rennes, 24 : 53-61.

FALKNER G., RIPKEN T. & FALNER M., 2002. – Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie. *Patrimoines Naturels,* 52 : 350 p.

FAUCHEUX M., 1980, in POISBEAU-HEMERY J. (Coordinateur), 1980. – *MARAIS SALANTS*. Monographie, SSNOF, 329 p.

GERMAIN L., 1930 et 1931. – *Mollusques terrestres et fluviatiles*. Paris, Faune de France, Lechevalier, vol. 21 : 477 p., 13 pl., 470 fig. ; vol. 22 : 478-897 p., 13 pl., 390 fig.

GLEMAREC M., 1964. – Le genre *Abra* sur les côtes atlantiques de Bretagne. Systématique et écologie. *J. Conchiliologie*, vol.104 : 15-28.

GRUET Y., 1971 (1972). – Morphologie, croissance et faune associée des récifs de *Sabellaria alveolata* (Linné) de la Bernerie-en-Retz (Loire-Atlantique). *Téthys,* vol.3, n° 2 : 321-380.

GRUET Y., 1976. – Répartition des herbiers de Zostères (Monocotylédones marines) sur l'estran des côtes de Loire-Atlantique et du nord de la Vendée. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr.*, 74 : 85-90.

GRUET Y.& BAUDET J., 2007 – Marais de Brière et du Brivet: des eaux saumâtres sous influence de l'estuaire de la Loire. *In* Pour une gestion durable des zones humides : l'exemple des parcs naturels régionaux. *Aestuaria*, 10 : 95-122.

GRUET Y.& VIMPERE J., (sous presse). – Etude de la faune de bassins aquacoles et de leur bordure terrestre à la Pointe d'Arcay (La Faute-sur-Mer, Vendée). *Les Naturalistes Vendéens.*

JOURDE P., 1997. – Contribution à la connaissance des mollusques continentaux de Charente-Maritime. Premier complément. *Ann. Soc. Sc. nat. Charente-Maritime*, vol. VIII (6) : 717-723.

KERNEY M. P.& CAMERON R. A. D., [adapt. Fr. A. BERTRAND], 1999. – *Guide des escargots et limaces d'Europe*. Lausanne, Paris, Delachaux et Niestlé, 370 p., 28 pl.

NOEL P.& GRUET Y., 2008 – Progression du crabe introduit *Hemigrapsus takanoi* Asukura & Watanabe 2005 (Crustacé, Décapode) vers le nord du Golfe de gascogne. *Bull. Soc. Sc. nat. Ouest Fr.*, n.s., 30 (2) : 141-148.

POISBEAU-HEMERY J. (Coordinateur), 1980 – *MARAIS SALANTS*. Monographie, SSNOF, 329 pages. (nombreux auteurs).

REYMOND Hugues, 1991 – *Dynamique de la chaîne hététrotrophe benthique des marais maritimes en période estivale et son impact sur les productions aquacoles de carnivores : Peneus japonicus, un modèle d'étude*. Thèse de Doctorat, Spécialité Sciences de la Vie et de la santé (Océanographie biologique). Université Paris VI, Pierre et Marie Curie, 257 pages.

SCHACHTER D., 1969 – Ecologie des eaux saumâtres. *Verh. Internat. Verein. Limnol*., 17 : 1052-1068.

SEGERSTRÄLE S.G., 1959. – Brackishwater classification, a historical survey. *Arch. Océanogr. Limnol*., Suppl., 11 : 7-33.

TACHET Henri, 2003 – *Invertébrés d'eau douce. Systématique, biologie, écologie*. CNRS éditions, Paris, 587 p.

1

2

3

4

5

6

**Planche I**

Quelques ouvrages de la gestion hydraulique

**1** – En arrière plan, vanne d'ouverture à la mer pour l'entrée d'eau à Cailla par la vanne au premier plan.
**2** – Vanne de l'étang du Vide pour la sortie d'eau en surverse vers la baie.
**3** – Buse à clapet pour l'évacuation du trop plein d'eau douce.
**4** – buse simple qui permet l'échange entre l'eau saumâtre et l'eau douce.
**5** – Buse immergée d'où l'eau s'écoule en surverse.
**6** – La même d'où l'eau arrive en déverse du bassin voisin.

(Photos : Yves Gruet ; droits réservés)

1

2

3

4

5

6

**Planche II**

Faune des grands plans d'eau : Cailla et le Vide

**1** – L'étang de Cailla.
**2** – L'herbier de *Zostera marina* à Cailla.
**3 –** L**'**actinie *Cereus sp.* à Cailla.
**4** – Ascidie composée fixée sur une racine et l'ascidie simple *Molgula manhattensis* au dessus, Cailla.
**5** – *Actinia equina* à l'étang du Vide.
**6** – le Polychète *Arenicola marina* à Cailla et à l'étang du Vide.

(Photos : Yves Gruet ; droits réservés)

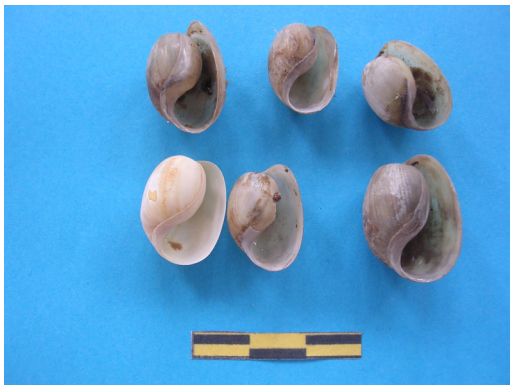
1

2

3

4

5



6

**Planche III**
Mollusques et Annélides

**1** – Le gastéropode *Littorina littorea* sur la vase.
**2** – *Cerastoderma glaucum* consommés par un rat.
**3** – Le Polychète *Nereis diversicolor*.
**4** – Le Gastéropode *Peringia ulvae* sur la vase.
**5** – Le Gastéropode *Haminoea navicula* et ses pontes sur des algues filamenteuses.
**6** – Coquilles d'*Haminoea navicula.*

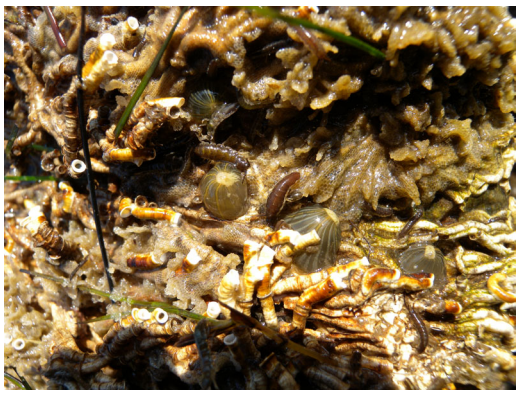
(Photos : Yves Gruet ; droits réservés)

1

2

3

4


5

6

**Planche IV**
Faune des bassins de la partie moyenne du polder

**1** – *Idothea viridis*, Crustacé Isopode sur une ulve.
**2** – Récif du Polychète Serpulidae *Ficopomatus enigmaticus.*
**3** – Le Bryozoaire encroûtant *Conopeum seurati.*.
**4** – Formation branchue d'une colonie de *Conopeum seurati*.
**5** – Actinies *Diadumene luciae* fixées sur *Ficopomatus enigmaticus*, espèces introduites.
**6** – Le Crustacé Isopode *Ligia oceanica*.

(Photos : Yves Gruet ; droits réservés)

1

2

3

4

5

6

**Planche V**

**1** – Salicornes et Obiones dans lesquelles habite *Myosotella myosotis*.
**2** – Fossé d'eau douce à oligohaline bordé de scirpes.
**3** – Le Crabe vert *Carcinus maenas* dans l'étang du Vide.
**4** – Pontes de *Gobius sp*.
**5** – Cuvette d'eau douce isolée dans le marais saumâtre (carte 5, station n° 55).
**6** – L'Épinoche *Gasterosteus aculeatus*. À droite, un mâle en livrée nuptiale ; au centre, une femelle prête à pondre.

(Photos : Yves Gruet ; droits réservés)

1

2

3

4

5

6

7

8

**Planche VI**
Mollusques continentaux du polder de Sébastopol

**1- 4** – *Xerotricha conspurcata* ;
**5** – *Lehmannia valentiana*
**6** – *Testacella maugei*
**7** – *Omphiscola glabra*
**8** – *Radix balthica*

(Photos : Jean-Louis Eulin ; droits réservés)