



Section Régionale de la Conchyliculture  
Poitou-Charentes



## **CENTRE RÉGIONAL D'EXPÉRIMENTATION ET D'APPLICATION AQUACOLE**

# **Impact des lâchers d'eau douce du Marais de Saint Augustin sur l'activité aquacole**

**Synthèse des suivis**

**Version du 28/11/07**

**Rédaction : Bouquet Anne Lise  
Blachier Philippe**

**Décembre 2007**

## I. Contexte

### A. Cadre de l'étude

Cette synthèse commandée par la SRC Poitou-Charentes reprend les éléments acquis par le CREEA dans le cadre de son réseau conchylicole en marais salé. Elle s'appuie sur les éléments des suivis réalisés par l'IFREMER dans le cadre de ses réseaux de surveillance ou de campagnes de mesures<sup>1</sup>, ainsi que sur les éléments fournis par l'administration, l'UNIMA, les gestionnaires de marais et les professionnels soit directement soit dans le cadre des différentes réunions de concertation concernant la gestion du marais. Elle n'est pas exhaustive et n'a aucune portée réglementaire. Elle est à diffusion restreinte et ne peut être citée sans l'accord du CREEA.

### B. Caractérisation des bassins versants

#### 1. La Seudre

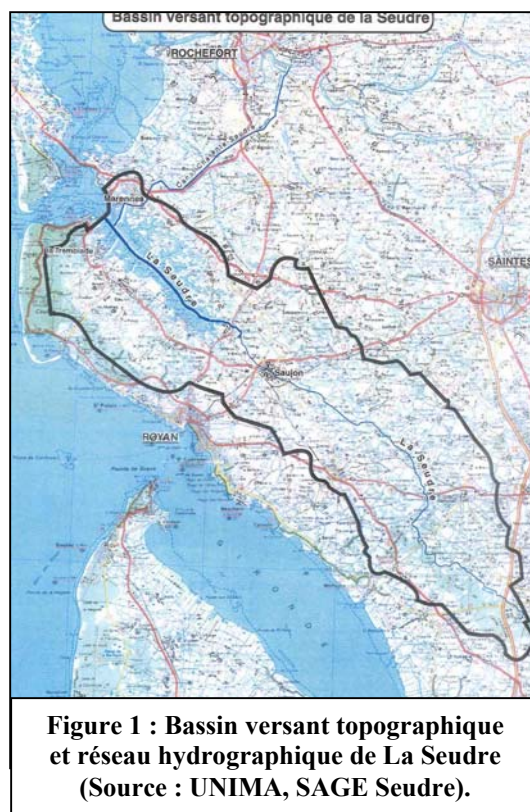
D'une longueur de 61 km le fleuve Seudre comporte 41 km en secteur doux et 20 km en secteur saumâtre.

Son bassin versant représente 73 000 ha<sup>2</sup>, 36 300 ha sont situés en amont des écluses de Saujon (secteur continental). 36 700 ha situés en aval vers la mer, alimentent sa partie salée.

Le marais de la Seudre comprend 9 067 ha<sup>3</sup> de marais salés (marais et chenaux) dont 2 811 ha sont cadastrés en eau. Ils sont alimentés en eau de mer lors des grandes marées par le biais des chenaux.

La partie salée du fleuve est sous l'influence de l'eau de mer en provenance du bassin de Marennes Oléron et de l'eau douce de son bassin versant.

L'apport principal d'eau douce dans l'estuaire se fait via les écluses de Ribérou (Saujon) et via les exutoires de certains marais doux.



#### 2. Le marais doux de Saint Augustin - Arvert

Situé sur la rive gauche de la Seudre au cœur de la presqu'île d'Arvert, ce marais de 1 822 ha, drainé sur 210 ha, est exploité par 44 agriculteurs. 726 ha de prairies sont exploitées par 22 éleveurs et le reste (1062 ha) est occupé par des cultures dont le maïs (plus d'un tiers), le blé, le tournesol ou l'orge (DDAF, 2007).

Ce marais est entouré de zones urbanisées en constante expansion et de zones boisées en diminution. Ceci implique un acheminement de plus en plus rapide de l'eau pluviale. Le bassin versant de ce marais doux est de 5 700 ha (UNIMA, 2003).

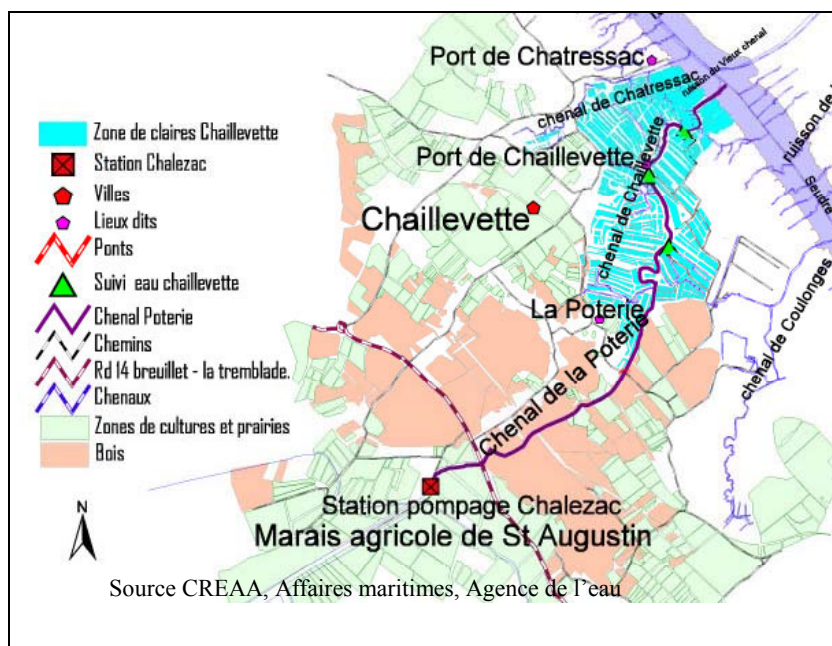
<sup>1</sup> Source IFREMER la Tremblade, Jean Prou

<sup>2</sup> Source UNIMA

<sup>3</sup> Source CREEA, Filloux D., 2003.

L'eau de drainage des terres et des écoulements pluviaux récoltée par des canaux du marais doux est rejetée dans la Seudre via le chenal de Chaillevette par l'intermédiaire de la station de pompage de Chalezac composée de 3 pompes d'un débit de 2m<sup>3</sup>/s chacune.

### 3. Le marais salé de Chaillevette-Chatressac



Le marais salé potentiellement sous l'influence de l'eau douce en provenance du marais doux de Saint-Augustin se situe principalement sur les communes de Chaillevette et de Breuillet.

Deux chenaux marins ont été étudiés : le chenal de Chaillevette (du pont de la Poterie à la Seudre) et le chenal de Chatressac (IFREMER).

**Figure 2 : Localisation du marais autour du chenal de Chaillevette**

54 entreprises ostréicoles (26 éleveurs et 28 éleveurs-expéditeurs) exploitent ce marais salé (DSV, 2007) : 43% des entreprises se situent autour du chenal de Chatressac et 57% autour du chenal de Chaillevette.

- 127 ha du marais alimenté par le chenal de Chaillevette est endigué. Quelques claires sont submersibles « sartières » en bord de Seudre ainsi qu'un marais de la rive droite (1,5 ha).
- 50 ha de marais submersibles<sup>4</sup> sont alimentés en partie par le chenal de Chatressac, le reste étant alimenté directement par la Seudre. On note cependant quelques bassins endigués autour des établissements ostréicoles.

### 4. Fonctionnement schématique du chenal de Chaillevette

#### a) Principe des rejets d'eau douce

Un protocole d'accord signé en Sous-préfecture de Rochefort<sup>5</sup> en 1994, entre ostréiculteurs et agriculteurs gestionnaires du marais doux, décrit les périodes de pompage possibles en fonction des mois et des coefficients de marée. Sur cette base, des calendriers de lâchers d'eau douce sont préparés en concertation lors de réunions en sous-préfecture dès le mois de novembre, voire octobre selon les conditions climatiques. Ils sont réajustés en cas de pluviométrie importante selon les besoins lors de réunions intermédiaires (exemple de 2000-2001 : trois réunions entre octobre et janvier).

<sup>4</sup> Source : CREA, Etude de zones en claires ostréicoles en Charente Maritime ; Mille D., 2003.

<sup>5</sup> Voir le détail du protocole d'accord en annexe.

### b) Influence des différentes masses d'eau en hiver

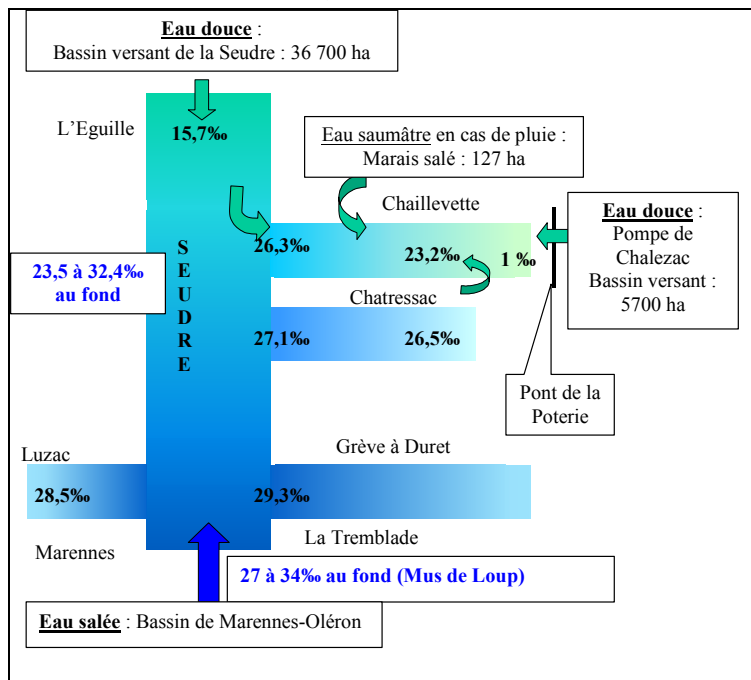


Figure 3 : Schéma de fonctionnement du chenal de Chaillevette (en noir : salinités le 20 juin 2007, heure de pleine mer, en période de lâchers d'eau douce ; valeurs encadrées bleues : Limites des salinités observées au fond l'hiver).

Ce schéma montre le fragile équilibre de la salinité dans le chenal de Chaillevette. Celui-ci dépend :

1) De la quantité de sel apporté à marée haute dans le chenal. Celle-ci dépend du coefficient de marée et de la salinité de l'eau en Seudre, elle-même fonction des apports du bassin versant.

Le débit<sup>6</sup> moyen de la Seudre mesuré à Saint André de Lidon est en moyenne de 1,03 m<sup>3</sup> /s (moyenne sur 34 ans, au niveau d'un point représentant les 2/3 du potentiel de surface du bassin versant). Dans le cas de l'année 2000, très pluvieuse, le débit moyen mensuel était 6,36 m<sup>3</sup> /s en novembre soit 549 500m<sup>3</sup> en 24 heures. Une extrapolation grossière des volumes rejetés pour une surface correspondant à l'intégralité de la Seudre amont (soit 50% de plus) donnerait un débit journalier d'environ 824 000m<sup>3</sup>.

2) Des apports d'eau douce par les pompes de Chalezac. L'apport théorique maximal sur une période de 24 h varie en fonction du protocole d'accord.

- Sur une période de 24h en mortes-eaux, avec deux pompes en fonctionnement : il peut être rejeté jusqu'à 345 600 m<sup>3</sup> pour un fonctionnement 24h/24 ou 115 000 m<sup>3</sup> pour un pompage de nuit de 22h00 à 6h00.
- Sur une période de 24h en vives-eaux avec deux pompes en fonctionnement : le rejet maximum est de 144 000 m<sup>3</sup> par 24h lors de pompages de jour et de nuit de la pleine mer à 1 heure avant la basse mer, ou 72 000 m<sup>3</sup> pour un pompages de nuit uniquement.

On peut donc penser que lors d'épisodes pluvieux et sur des périodes courtes (quelques jours), le volume ponctuellement rejeté par les pompes de Chalezac pourrait représenter environ 40% du débit de la Seudre amont sur la même période. Ce chiffre important ne s'observerait que lors du fonctionnement des pompes 24 h sur 24. Dans le cas d'un pompage de nuit selon le protocole appliqué en vives-eaux l'apport des pompes de Chalezac serait inférieur à 10% du débit de la Seudre amont.

3) Des arrivées d'eau saumâtre par les ruissons lors des épisodes pluvieux.

<sup>6</sup> Banque Hydro, DIREN Poitou-Charentes

### c) Volumes d'eau douce effectivement rejetés dans le chenal de Chaillevette

La comparaison des volumes maximums théoriques<sup>7</sup> pouvant être rejetés dans le chenal de Chaillevette selon le protocole d'accord, peut être comparé aux volumes réellement rejetés lors de certaines périodes pluvieuses en 2000 (source CREEA) et 2007 (source IFREMER).

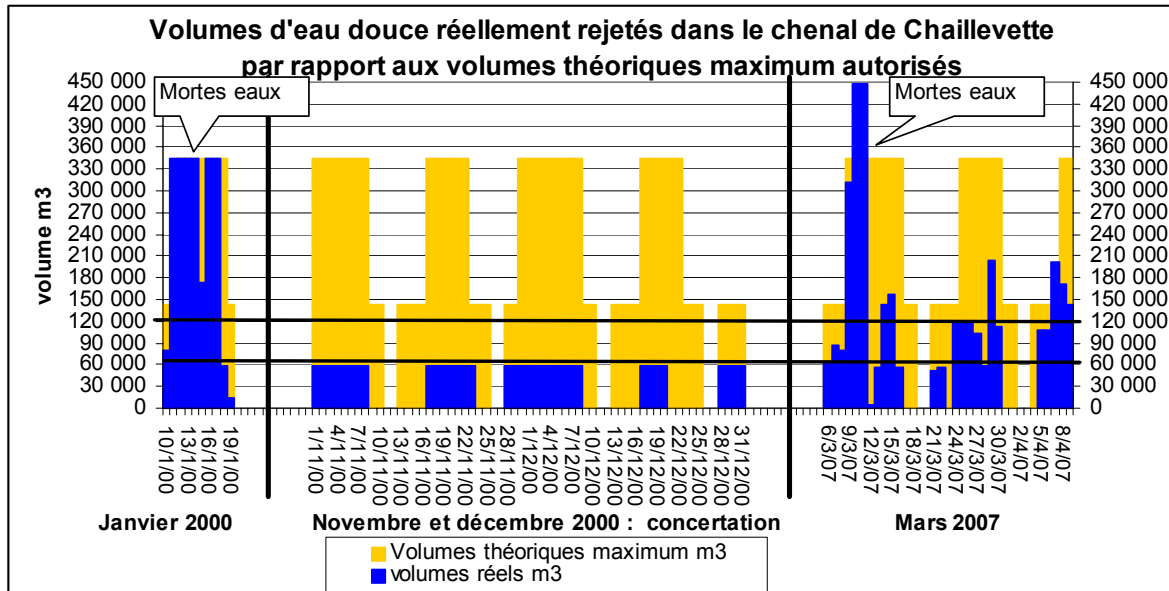


Figure 4 : Volumes d'eau douce rejetés par pompage comparés aux volumes théoriques maximums définis dans le cadre du protocole d'accord (janvier 2000, novembre et décembre 2000 et mars 2007).

Ces trois exemples montrent :

- Que lors d'un épisode pluvieux (2000) correspondant à une période de grande sensibilité pour l'ostréiculture (novembre et décembre 2000) les volumes lâchés sont inférieurs aux volumes maximums du protocole. Cette modération est la conséquence du protocole de négociation visant à limiter les lâchers d'eau à certaines époques.
- Qu'à certaines périodes (janvier 2000 et mars 2007) les volumes rejetés atteignent voire dépassent (2007) le volume maximal de 345 000m<sup>3</sup> par jour correspondant au fonctionnement de 2 pompes en continu.

## II. Typologie du marais salé

### A. Les parcs

En Seudre, 14 parcs sont concédés pour faire du captage (69,8 ares) et 3 concessions sont destinées au dépôt d'huîtres à plat (19,65 ares) à proximité de l'embouchure du chenal de Chaillevette (Affaires Maritimes, 2007).

### B. Le fond du chenal

Celui-ci n'est pas concédé pour l'élevage. Cependant, les pratiques professionnelles nécessitent l'utilisation du chenal pour stocker des huîtres (retour de parcs avant mise en marais ou arrivage d'huîtres d'autres bassins avant tri et remise en élevage). Conditionnées en

<sup>7</sup> Voir Annexe B : Schémas des volumes théoriques maximums rejetés dans le chenal selon le protocole d'accord.

poches ou en containers, elles sont posées sur le sédiment ou sur des cales bétonnées au niveau de certains établissements.

### **C. Le marais non endigué**

Les claires de « sartières » sont des bassins en terre creusés par l'homme dans le marais salé non endigué. L'alimentation en eau est fonction des marées : les bassins sont submergés en périodes de vives eaux (coefficients supérieurs à 70). Ce marais se situe principalement autour du chenal de Chatressac et sur les bords de la Seudre ainsi qu'au niveau d'un marais privé d'1,5 ha sur la rive droite du chenal de Chaillevette. Malgré la présence de tuyaux en P.V.C. pour permettre l'alimentation en eau de fond, ces marais sont alimentés par la lame d'eau superficielle, la plus dessalée. Ce sont les bassins les plus productifs pour la pousse en claire.

### **D. Le marais endigué**

Il s'agit de la majeure partie des marais du chenal de Chaillevette.

**Les chenaux** d'alimentation privés ou « ruisson » des marais endigués sont alimentés en eau grâce à des portes écluses, qui permettent en général le confinement du marais lors des fortes dessalures du chenal. Ces écluses permettent généralement de prendre de l'eau de fond.

**Les claires, bassins en terre où se déroulent les opérations d'élevage** de coquillages et de crevettes se remplissent gravitairement par l'eau du « ruisson ».

**Les réserves** sont des bassins de stockage d'eau qui alimentent les bassins « dégorgeoirs » où sont purifiés les coquillages avant expédition. Ils sont en général alimentés par pompage de l'eau au fond du chenal. La qualité sanitaire des mollusques dépend de la qualité de l'eau des réserves.

Lors des périodes de forte commercialisation les renouvellements d'eau des dégorgeoirs et réserves sont plus fréquents et peuvent nécessiter un pompage journalier pendant une bonne partie de la journée.

## **III. Les principales productions aquacoles en Seudre**

### **A. L'ostréiculture et ses contraintes**

#### **1. Biologie de l'huître**

**La mortalité des huîtres en marais est généralement une conséquence de plusieurs facteurs de stress réunis.** On citera : l'état physiologique (période de reproduction, températures chaudes, amaigrissement) des facteurs externes, (variation de salinité, forte température, baisse d'oxygène), des facteurs zootechniques (exondations, chocs...).

**Salinité** : L'huître peut supporter une dessalure jusqu'à 5‰ si celle-ci est très lente (sur plusieurs semaines). Cependant l'huître est fragilisée par des variations rapides **de plus de 5‰. La salinité en claire ne devrait pas descendre en dessous de 25‰ pour une bonne gestion des élevages.**

**Oxygène** : La teneur en oxygène de l'eau ne doit **pas descendre en dessous de 70%** de saturation (5,3mg/l à 20°C en eau à 35‰).

**Nutrition** : L'eau des bassins doit être renouvelée à chaque maline<sup>8</sup> afin d'apporter de nouvelles souches de microalgues et des éléments nutritifs nécessaires à leur développement.

#### **2. Affinage en claire**

Après l'élevage sur parcs, l'huître est affinée dans les claires, phase obligatoire à Marennes-Oléron avant la commercialisation sous la certification « Huîtres Marennes-Oléron » (IGP<sup>9</sup>).

<sup>8</sup> Maline : période de vives eau (coefficient >70)

Pour produire les « Fines de claires vertes Label Rouge » la salinité de l'eau doit être **supérieure à 20‰**. La période principale d'affinage se situe d'octobre à mars.

### 3. Pousse en claire Label Rouge

Les « Pousses en claire » Label Rouge sont des huîtres élevées en claires pendant 4 mois minimum, à faible densité (5 huîtres/m<sup>2</sup> au maximum, moins de 2 huîtres/m<sup>2</sup> en général). Leur mise à l'eau se fait d'avril à août, la commercialisation d'octobre à avril.

### 4. Expédition

La quantité d'huîtres affinées et expédiées à Marennes-Oléron en 2006 est de 40 000 t, dont 1 980 t sur le secteur de Chaillevette (5% des produits commercialisés).

La production de Pousses en claires en 2006-2007 est de 184 t à Marennes Oléron dont 29 t sur le secteur de Chaillevette (16 % de la production)<sup>10</sup>.

Les huîtres affinées ou non doivent passer en dégorgeoirs (bassin en béton) avant l'emballage pour dégorger et se purifier. L'eau des dégorgeoirs est alimentée par la réserve d'eau, elle même alimentée à partir du chenal. Ces dégorgeoirs sont parfois alimentés gravitairement.

De nombreux contrôles sanitaires sont réalisés sur les huîtres afin de protéger le consommateur de risques de contaminations microbiologiques. Ceci implique une qualité d'eau irréprochable au niveau des établissements d'expédition.

## B. La pénéculture et ses contraintes

La « Crevette Impériale » est élevée d'avril à novembre à faible densité en claires insubmersibles. Cet élevage peut être associé à l'élevage d'huîtres « Pousses en claire ».

La production régionale est supérieure à 30 t par an en Charente Maritime (CREAA, 2007) dont 2 t produites sur Chaillevette (comm. Pers. ACRIMA), soit 6,5% de la production charentaise.

La crevette supporte une salinité de 15 à 40‰ dans le cas de variations lentes.

- Les crevettes adultes ne peuvent contrôler leur pression osmotique, elles sont sensibles aux variations brutales de salinité qui peuvent entraîner leur mort.
- Les post-larves meurent à une salinité inférieure à 15‰. Il existe donc un risque de mortalité en cas de dessalure en avril lors du dégrossissement en marais.

## IV. Impact des lâchers d'eau douce du marais de Saint Augustin

### A. Effets des lâchers d'eau douce

#### 1. Impact sur le chenal de Chaillevette

##### □ Effet des lâchers d'eau douce sur l'eau au fond du port de Chaillevette

- En mortes eaux : On constate généralement une forte stratification de la lame d'eau avec la présence d'une eau dessalée voire douce en surface, et de l'eau en provenance du fond de la Seudre plus salée au fond du chenal. En période d'apport d'eau douce la salinité de l'eau du fond du chenal à la pleine mer est généralement supérieure à 20‰ mais elle chute de façon spectaculaire à moins de 5‰ lors de la basse mer.

- En vives eaux : On constate une tendance à l'homogénéisation des salinités du fait du mélange des eaux de surface et de fond. Ce mélange est proportionnel aux coefficients de marée. Ceci a pour effet de limiter les augmentations de salinité en fond de chenal lors des marées hautes.

---

<sup>9</sup> IGP : Indication Géographique Protégée

<sup>10</sup> Source : Service Qualité Section Régionale Conchylicole Marennes-Oléron

En absence de pompage la variation de salinité au fond du chenal entre la pleine mer et la basse mer est faible (-4 à -5‰).

Lors des apports d'eau douce on observe une chute de la salinité entre la pleine mer et la basse mer qui peut atteindre 20‰. Dès l'arrêt des pompes on observe une remontée rapide de la salinité de surface dans le chenal. Il faut environ deux jours pour observer une stabilisation des salinités au fond.

- **Durées de prélèvement possibles au port de Chaillevette pour un usage aquacole**
  - En cas de lâcher d'eau douce en continu :
    - Le prélèvement par le fond d'eau d'une salinité supérieure à 20‰ est limité au maximum à 1h30 par marée.
    - On observe une chute rapide de la salinité en fond de chenal avec la baisse du niveau d'eau après la marée haute : 5 à 10‰ tous les 15 à 30 min.
  - En absence de lâchers d'eau douce :
    - La salinité du fond est pratiquement toujours supérieure à 20‰, voire 25‰.
    - Le temps de prélèvement d'une eau d'une salinité supérieure à 20‰ est d'environ 8h autour de la pleine mer.
  - En cas d'apport d'eau douce modéré (pompage à Chalezac de nuit de 22h00 à 6h00) :
    - La salinité maximale au fond du chenal n'est que de 24‰ (pleine mer).
    - Le temps de prélèvement d'une eau de salinité supérieure à 20‰ est en moyenne de 5h40 par marée.
- **Effet des volumes journaliers d'eau douce lâchés dans le Chenal de Chaillevette (au niveau du port)**
  - Pour des apports inférieurs à 60 000 m<sup>3</sup> par jour, la salinité au fond de chenal est **satisfaisante**. La salinité est supérieure à 10‰ à marée basse. À marée haute, la salinité est généralement supérieure à 25‰ au fond et supérieure à 20‰ en surface.
  - Au-delà de 60 000 m<sup>3</sup> on observe une chute spectaculaire de la salinité au fond à marée descendante
    - À 60 000 m<sup>3</sup> (4h de pompage à 2 pompes) la salinité maximale (marée haute) au fond ne dépasse pas 25‰. Le temps de prélèvement d'eau de salinité supérieure à 20‰ n'est plus que de 4 à 5h par marée.
    - Au-delà de 120 000 m<sup>3</sup> (plus de 8h de pompage à 2 pompes) la salinité du chenal est peu compatible avec une activité aquacole, la salinité maximale en fond de chenal est voisine de 20‰.
- **Évolution des salinités en fonction de la situation géographique sur le chenal de Chaillevette**

À l'embouchure du chenal la salinité du fond à marée haute est proche de celle de la Seudre. En haut du chenal, l'effet de la marée n'arrive pas à contrer les arrivées d'eau douce en cas de pompages importants, la salinité lors de la pleine mer est alors **inférieure à 20‰** (2000-2001) à -1m.

## 2. Impact des lâchers d'eau douce sur les zones attenantes

### □ **La Seudre et ses parcs**

Les transects de Seudre réalisés à marée haute montrent une graduation de la salinité de l'Eguille vers La Tremblade. La salinité au fond de la Seudre en face de Chaillevette est très proche de celle de l'embouchure du chenal. Nos suivis ne nous permettent pas de conclure quant à l'impact des apports d'eau douce du chenal de Chaillevette sur la salinité de la Seudre.



### □ **Le chenal de Chatressac**

Le suivi des effets des apports d'eau douce sur la salinité au fond des chenaux de Chaillevette et de Chatressac (Ifremer, mars 2006, résultats présentés à la CDA Pays Royannais le 24/04/2007, Prou J.) montre :

- En période de lâchers d'eau :
  - des variations de salinités de plus faible amplitude dans le chenal de Chatressac du fait du mélange des eaux
  - Une chute des salinités à marée basse avec des salinités proches de 5‰ à Chaillevette, et de 10‰ à Chatressac.
  - Des prélèvements d'eau en fond du chenal possibles plus longtemps à marée haute dans le chenal de Chatressac (5h par marée) que dans le chenal de Chaillevette (3h).
- Dès l'arrêt des pompes de Chalezac on remarque :
  - Une remontée rapide de la salinité dans les deux chenaux
  - Une salinité de surface qui remonte rapidement à une valeur proche de 20‰

### ***B. Autres risques liés aux apports d'eau douce***

L'eau en provenance du marais doux et de son bassin versant peut être porteuse de trace de contamination microbiologique (bactérienne ou virale) d'origine humaine (raccordements sur le réseau pluvial) ou animale, ou de contamination chimique d'origine agricole et urbaine (produits phytosanitaires, rejets de stations d'épuration...).

- **Les contaminants microbiens** survivent plus longtemps dans de l'eau turbide et dessalée. Certains virus ont une capacité à résister très longtemps dans l'eau.
- **Le risque en cas de dépassement des valeurs admissibles concernant la salubrité des coquillages est :**
  - L'interdiction de commercialiser, voire la perte de numéro sanitaire de l'établissement.
  - Le déclassement des zones de production et la nécessité de purifier les mollusques avant commercialisation.
- **Les résultats des suivis** : Les résultats du classement sanitaire des parcs et chenaux ostréicoles et des zones de marais salés ainsi que ceux des contrôles réalisés par les professionnels et les services vétérinaires ne permettent pas de mettre en évidence un problème sanitaire spécifique au chenal de Chaillevette. Il n'existe cependant pas à notre connaissance de suivi des risques chimiques sur cette zone.

### V. Synthèse

Les apports d'eau douce en provenance des pompes de Chalezac ont un impact potentiel important sur le chenal de Chaillevette et sur l'ensemble du marais de Seudre du fait des volumes maximums rejetés. Ceux-ci ( $345\ 000\text{m}^3 / 24\ \text{h}$ ) correspondraient à environ 40% du débit de la Seudre amont.

Le suivi des salinités en Seudre, en chenal ou en marais réalisés par le CREEA ou l'IFREMER permettent de mettre en évidence l'effet important des lâchers d'eau douce sur les salinités du milieu marin. Nous avons pu caractériser les effets de ces dessalures sur les chenaux de Chaillevette et de Chatressac. Cet effet est d'autant plus important que l'eau douce et l'eau de mer ne se mélangent que peu ce qui entraîne des dessalures brusques qui peuvent induire des mortalités d'huîtres :

- Au niveau des chenaux (risque maximal dès la mise en route des pompes).
- Au niveau des claires de sartières qui sont alimentées en eau de surface sans régulation possible (risque à étudier).
- Au niveau des établissements ostréicoles lors des apports importants d'eau douce. Les risques sont augmentés dans les cas suivants :
  - Établissements situés en haut des chenaux.
  - Établissements qui prélèvent de l'eau de surface à marée haute (dérage), ou l'eau du fond de chenal à marée basse ou descendante.
  - Établissements qui pompent en mortes eaux.

Une information précise concernant les plannings de lâchers d'eau serait une aide pour la gestion des renouvellements d'eau des établissements endigués.

Les dessalures induites par ces lâchers d'eau douce sont plus importantes sur le chenal de Chaillevette que sur le chenal de Chatressac.

Un pompage important peut induire la présence de bulles d'eau très dessalées susceptibles de se déplacer et de remonter dans le chenal adjacent de Chatressac. Cette eau pourrait alors pénétrer dans les claires non endiguées particulièrement représentées sur ce chenal (à étudier).

L'impact des lâchers d'eau douce est maximal en période d'expédition importante (novembre à janvier) quand les claires sont garnies et que les besoins en eau obligent les établissements à pomper en dehors des marées hautes et des forts coefficients.

Les risques de mortalités en claires et chenaux augmentent avec les volumes d'eau douce rejetés et il sont plus importants lors des périodes chaudes où les huîtres filtrent activement. Le risque de mortalité augmente fortement en cas de cumul de stress (physiologique, zootechnique, environnemental).

L'effet des lâchers d'eau douce sur le chenal de Chaillevette est maximal en haut du chenal. L'établissement le plus haut ne peut prélever d'eau de salinité convenable ( $>20\text{‰}$ ) lors des périodes de forte activité des pompes de Chalezac. Il serait intéressant d'étudier le décalage de 45mn du départ des pompes de Chalezac afin de favoriser la remontée d'eau salée dans les claires hautes.

L'effet des lâchers d'eau douce est plus limité en bas du chenal où il est encore possible de pomper lors des marées hautes en dehors des périodes d'apport d'eau douce en continu. Les conditions hydrologiques au niveau du port de Chaillevette sont satisfaisantes pour des apports journaliers d'eau douce inférieurs à  $60\ 000\ \text{m}^3$  et peu compatibles avec une activité aquacole au-dessus de  $120\ 000\ \text{m}^3$ . Le fractionnement des apports d'eau douce pourrait être une solution intéressante qu'il conviendrait de tester. L'effet de l'arrêt des pompes est visible

## Impact des lâchers d'eau douce du Marais de Saint-Augustin sur l'activité aquacole

presque immédiatement sur l'eau de surface mais il faut deux à trois marées pour que l'effet se fasse sentir de façon importante au fond du chenal. Les effets des lâchers d'eau sur les claires de sartières et sur la Seudre restent à étudier.

L'impact économique des lâchers d'eau douce sur les entreprises conchylicoles peut se manifester à plusieurs niveaux :

- Par la mortalité d'huîtres, celles-ci sont particulièrement sensibles car elles touchent les produits vendables. On a vu que celles-ci sont susceptibles de se produire pour un apport d'eau douce en faible quantité (fond de chenal....) ou à certaines époques où le besoin en eau des établissements est important (fêtes de Noël...).
- Par des pertes commerciales en cas de faible salinité ( $\leq 20\text{‰}$ ) du fait de l'interdiction de la commercialisation des « Fines de claires vertes Label Rouge ».
- Par des affaiblissements ou amaigrissements des animaux.
- Par un impacts potentiel négatif sur les parcs concédés à proximité du chenal.

L'apport de contaminants microbiologiques dans l'environnement marin par les lâchers d'eau douce en provenance du marais de Saint Augustin ne semble pas avéré. Ceci pourrait cependant rapidement évoluer du fait de la pression urbaine sur le marais doux et son bassin versant (utilisation du marais comme lagune). Les modes de culture peuvent aussi induire des risques (produits phytosanitaires...). Ceux-ci ne semblent pas étudiés.

L'impact des baisses de salinité sur la production de crevettes est plus limité du fait de la saisonnalité de l'élevage. Celles-ci pourraient cependant compromettre la survie des jeunes crevettes lors des périodes de prégrossissement et mettre alors en péril la saison de production.

## VI. Bibliographie

- Association de producteurs « Pousse en claire - Huîtres Marennes-Oléron » : cahier des charges label rouge Huîtres Pousse en claire.
- CREAA, Bouquet AL. Le chenal de Chaillevette : état des lieux concernant les suivis de l'eau. Janvier 2007.
- CREAA, Bouquet AL. Le chenal de Chaillevette, situation au 8 décembre 2006.
- CREAA, Bouquet AL. Réseau conchylicole en marais salé, Bilan de la saison 2006-2007.
- CREAA, Bouquet AL. Suivi de l'eau du chenal de la Poterie : salinité, niveau d'eau et température, saison 2000-2001 comparée aux deux années de suivi précédentes. Oct. 2001.
- CREAA, Bouquet AL. Synthèse : fonctionnement du chenal de la Poterie : rapport et fiche de synthèse ; Mars 2003,
- CREAA, Buard E. Conditionnement des crevettes impériales (*Penaeus japonicus*) vivantes élevées en marais charentais, 2005.
- CREAA, D. Filloux. Étude préliminaire des fossés à poissons de Seudre. Partie 1 : étude cadastrale, 2003, 159 p.
- CREAA, Mille D. Etude de zones en claires ostréicoles en Charente-Maritime. Sept.2003.
- CREAA, Mille D. Résultats des suivis de la salinité et du niveau de l'eau dans le chenal de Chaillevette en 1999 et 2000 ; Décembre 2000,.
- CREAA. Bulletins d'information hebdomadaires n°11, n°23 et 24 : Transect de Seudre du chenal de Chaillevette. Décembre 2006 et mars 2007.
- CREAA. Etat hydrologique du marais de Chaillevette : Constat des 19 et 20 juin 2007.
- DDAF Charente Maritime, Perthuisot J. Note à M Le Sous-Préfet de Rochefort : Présentation du marais doux d'Arvert Saint augustin, 2007.
- DIREN Poitou-Charente, Banque HYDRO : <http://hydro.eaufrance.fr>
- Groupement Qualité « Huîtres Marennes-Oléron » : demande d'enregistrement d'indication géographique protégée.
- IFREMER La Tremblade, Prou J. Données du suivi des chenaux de Chaillevette et Chatressac en mars 2007, présentation à la CDA du Pays Royannais du 24 avril 2007.
- UNIMA, Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du bassin de la Seudre. Déc. 1999.
- UNIMA. Réseau de suivi de la qualité des eaux de surface des marais de la Ch<sup>te</sup> M<sup>me</sup>, 2006.
- USTL Montpellier, Groupe d'écophysiologie des crustacés. Tolérance à la salinité au cours du développement larvaire et post-larvaire de *Penaeus japonicus*.

### Contacts :

Professionnels : Les « Pousses Impériales », Guilbaud Stéphane, Bouquin Stéphane, Bécaud Vincent, Horseau Bernard

Organismes : Service qualité SRC Marennes Oléron, DSV La Rochelle : Docteur Pascal Rouyé , Affaires Maritimes de Marennes : M Saussieau.

## VII. Annexes

### A. Protocole d'accord « ostréiculture-agriculture ».

Le 25 mai 1994, un protocole d'accord « ostréiculture-agriculture » est signé en sous-préfecture de Rochefort entre les parties concernées. Celui-ci permet de réglementer les lâchers d'eau douce effectués par pompage au niveau de la station de Chalezac en fonction des coefficients de marées. Le protocole se divise en quatre périodes de l'année.

Afin de bien comprendre les termes de ce protocole, quelques définitions s'imposent :

- Coefficients de marée supérieurs à 70 : vives eaux (ou « Malines »)
- Coefficients de marée inférieurs à 70 : mortes eaux (ou « Mort d'eau »)
- Les heures de pleine mer théorique (PMth) correspondent aux heures de la pleine mer de La Pallice (La Rochelle).

#### a) Du 1<sup>er</sup> février au 1<sup>er</sup> octobre

- Phase de maline : coefficients  $>$  ou  $=$  70 :
  - Jour de lune et lendemain, éventuellement la veille :  
➔ interdiction de pomper
  - Autres jours : ➔ pompage de la pleine mer (PMth) à 1 heure avant la basse mer (BM), jour et nuit.
- Phase de mort d'eau : coefficients  $<$  70 :
  - ➔ Février : pompage 20h/24 tous les jours sauf dimanche
  - ➔ Dimanche de février : pompage 24h/24
  - ➔ Mars à octobre : pompage 24h/24 tous les jours
- Été : En cas d'orage : pompage ponctuel après consultation

#### b) Du 2 octobre au 30 novembre

Il s'agit d'une période de pré-alerte : le niveau d'eau dans les fossés doit tendre vers la cote minimale de 0,75m NGF (valeur non corrigée dans les documents officiels), soit 0,95m NGF réel. La cote maximale est de 1,45m (les digues étant élevées à 1,60 m, le surplus d'eau inonderait les champs et prairies).

➔ Les mêmes règles s'appliquent avec modulations possibles après concertation.

#### c) Du 1<sup>er</sup> décembre au 31 décembre

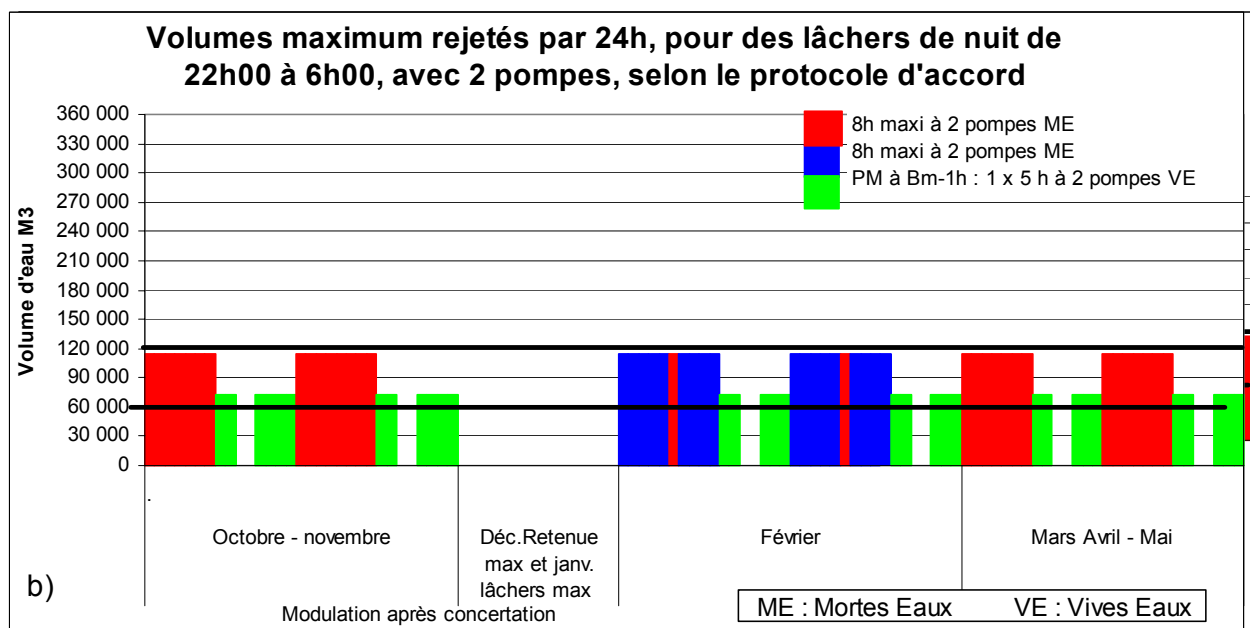
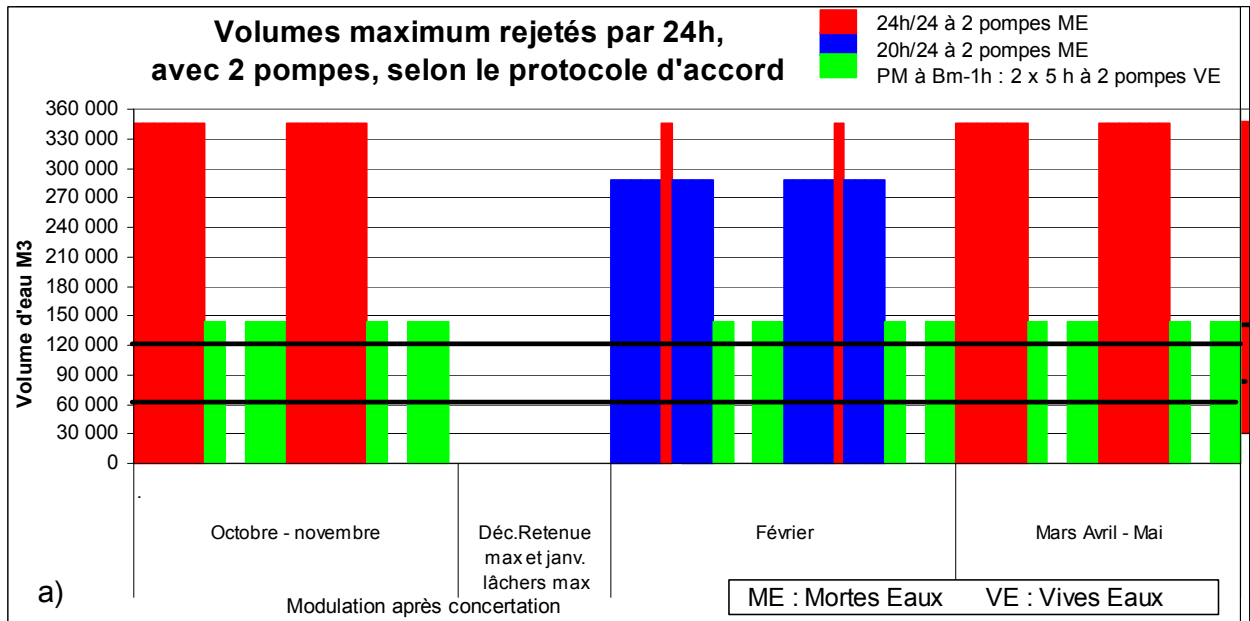
Pour cette période, c'est le principe de retenue maximale d'eau qui est appliqué jusqu'à la cote d'alerte : les pompages s'effectuent afin de descendre le niveau d'eau à 1,25m NGF non corrigé (lecture sur l'échelle du pont Paradis), soit 1,45m NGF réel.

➔ Temps de pompage déterminés après concertation entre les parties concernées.

#### d) Du 1<sup>er</sup> janvier au 31 janvier

Le principe est celui des lâchers maximums jusqu'à la cote de 1m NGF non corrigé, lue à l'échelle du pont Paradis, soit 1,20m NGF réel. La modulation est possible après concertation entre les parties.

**B. Volumes maximums d'eau douce rejetés dans le chenal de Chaillevette selon le protocole d'accord en fonction des mois.**



**Graphique 1 : Volumes maximums théoriques d'eau douce pouvant être rejetés dans le chenal de Chaillevette, selon le protocole d'accord, avec 2 pompes : a) lors de pompage jours et nuit ; b) lors de pompage de nuit uniquement, de 22h00 à 6h00. Représentation sur un mois avec deux cycles de vives-eaux mortes-eaux.**