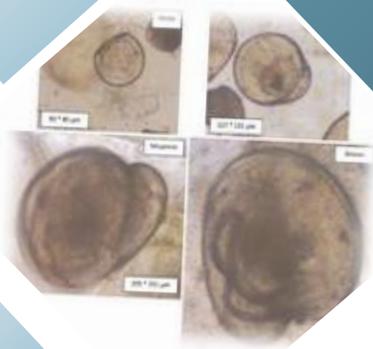


Le recrutement des huîtres dans le Bassin d'Arcachon

Suivi des émissions de larves



Synthèse annuelle 2022

Rédaction : Marion Béchade

Collaboration : F. Bénetière, J. Gazo, J. Vieira

Octobre 2022

<p>Marion Béchade, Fanny Bénetière, Jérôme Gazo, Johan Vieira</p> <p>Programme : Suivi des larves d'huîtres creuses dans le Bassin d'Arcachon</p>	<p>Centre pour l'Aquaculture, la Pêche et l'Environnement de Nouvelle-Aquitaine</p>
<h2>Suivi des émissions de larves d'huîtres creuses dans le Bassin d'Arcachon – Synthèse annuelle 2022</h2>	
<p>Synthèse annuelle 11 pages</p>	<p>Octobre 2022</p>
<p>Béchade M., et al. (2022) Suivi des émissions de larves d'huîtres creuses dans le Bassin d'Arcachon – Synthèse annuelle 2022. CAPENA, 11p.</p>	
<p>RÉSUMÉ :</p> <p>La reproduction des huîtres creuses dans le Bassin d'Arcachon est étudiée depuis 1993, notamment à travers le suivi des émissions de larves dans le milieu. Ce suivi, assuré par Ifremer jusqu'en 2015, a été repris depuis 2016 par CAPENA et s'inscrit dans la continuité du réseau VELYGER. Les pontes et l'évolution des cohortes sont étudiées entre les mois de juin et septembre de chaque année par des prélèvements bihebdomadaires réalisés sur 6 points du Bassin d'Arcachon. Cette étude est complétée par le suivi pluriannuel du captage des naissains d'huîtres creuses sur les collecteurs.</p> <p>Le suivi de la reproduction des huîtres a pour objectifs d'assurer une aide à la gestion pour la profession, vis-à-vis de la pose des collecteurs d'huîtres ou des installations d'élevage, de disposer de données permettant de comprendre le fonctionnement du recrutement et de fournir un indicateur de la qualité de l'eau.</p> <p>Le présent rapport fait état des densités de larves observées en 2022 et de l'évolution des cohortes au cours de la saison et au sein du milieu.</p> <p>L'année 2022 a été caractérisée par trois pontes importantes, synchrones entre les secteurs est et ouest du Bassin d'Arcachon : une première ponte précoce observée dès le mois de juin, la ponte principale observée mi-juillet et une dernière ponte minoritaire mi-août. Grâce à une bonne survie des larves, l'évolution des cohortes issues des pontes a pu être bien caractérisée, avec des larves observées en quantités importantes jusqu'aux derniers stades avant la fixation.</p> <p>Les densités importantes de larves d'huîtres au stade <i>grosses</i> présagent d'un très bon captage, mais les pontes successives survenues tout au long de la saison pourraient conduire à du sur-captage sur les collecteurs. Le suivi du captage sur les collecteurs, complémentaire au suivi des larves pour caractériser le recrutement de l'année 2022 sera réalisé courant octobre et fera l'objet d'une synthèse qui sera diffusée d'ici la fin de l'année.</p>	
<p>Mots clés : Reproduction ; Larve ; Huître creuse ; VELYGER ; Ponte ; Cohorte ; Survie larvaire ; Captage ; Bassin d'Arcachon</p>	

Sommaire

I.	Introduction.....	4
1.	Contexte	4
2.	Objectifs	4
II.	Organisation du suivi des larves d’huîtres	4
III.	Les résultats de l’année 2022	5
1.	Les conditions météorologiques	5
2.	Evolution des cohortes et densités moyennes de larves en 2022	6
3.	Répartition spatiale des larves d’huîtres sur le Bassin d’Arcachon	7
4.	Evolution de la présence de larves au cours de la saison	8
5.	Evolutions interannuelles des quantités de larves et survie larvaire	8
IV.	Conclusions et perspectives.....	10
1.	Conclusions de la saison 2022.....	10
2.	Perspectives.....	10

I. Introduction

1. Contexte

Le Bassin d'Arcachon est l'un des principaux sites naisseurs d'huîtres creuses en Europe. De ce fait, une attention particulière est à porter au suivi de la reproduction tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

Le suivi du recrutement des huîtres était assuré sur le Bassin d'Arcachon par IFREMER depuis 1993 jusqu'en 2015. Le suivi des émissions de larves d'huîtres dans le Bassin d'Arcachon est réalisé depuis 2016 par CAPENA et s'inscrit dans la continuité du réseau VELYGER.

Ce programme bénéficie du soutien financier de la région Nouvelle-Aquitaine, du Comité Régional de la Conchyliculture Arcachon Aquitaine (CRC-AA), du Parc naturel marin du Bassin d'Arcachon (PNMBA) et du réseau VELYGER d'IFREMER.

2. Objectifs

Le suivi de la reproduction des huîtres dans le Bassin d'Arcachon répond à plusieurs objectifs:

- Assurer une aide à la gestion pour la profession, vis-à-vis de la pose des collecteurs d'huîtres ou des installations d'élevage, selon le recrutement.
- Assurer une diffusion en temps réel et à l'ensemble de la profession de ces informations de façon bihebdomadaire.
- Disposer d'une base de données pluriannuelle de suivi du recrutement permettant d'en comprendre le fonctionnement (VELYGER).
- Disposer d'un indicateur de la qualité de l'eau et des écosystèmes côtiers.

II. Organisation du suivi des larves d'huîtres

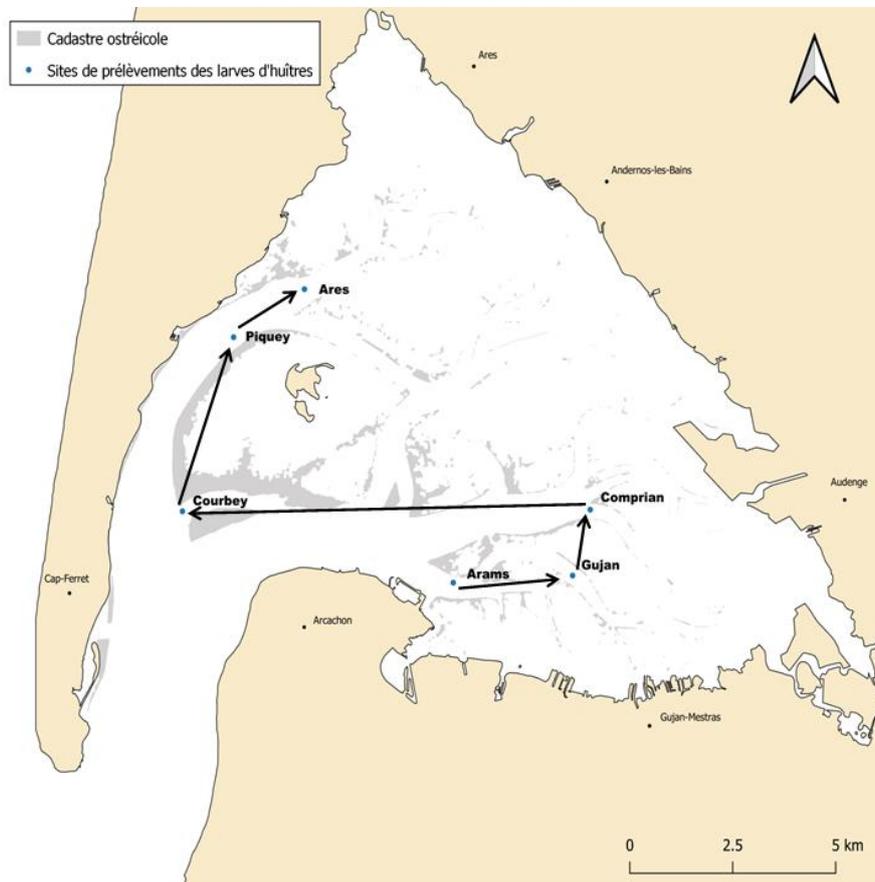


Figure 1 : Carte des sites de prélèvements des larves d'huîtres et trajet effectué.

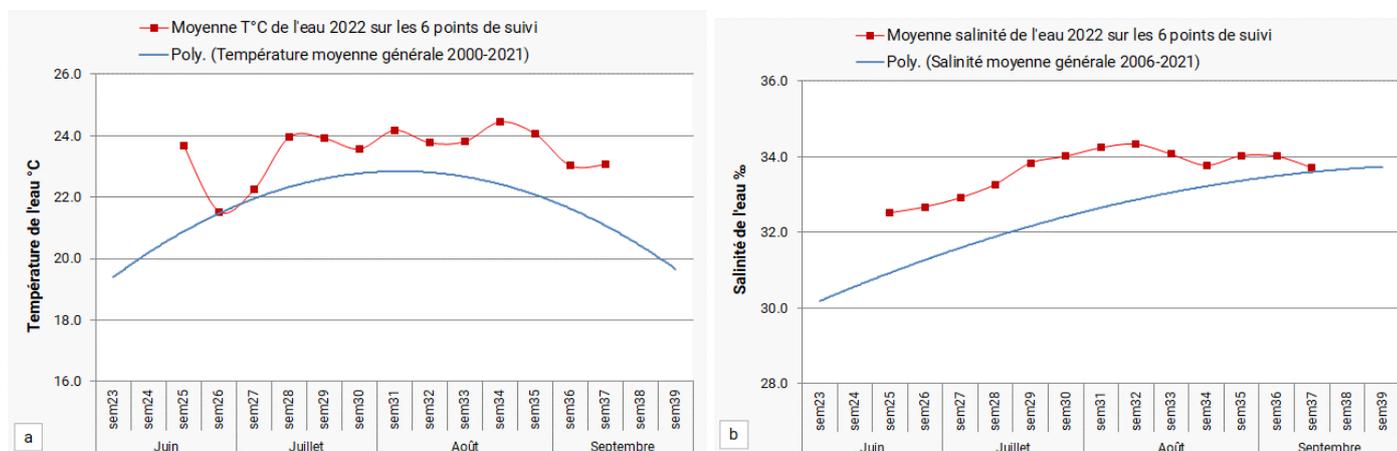
Le suivi en 2022 correspond à 26 pêches de 6 prélèvements chacune, réalisées à une fréquence bihebdomadaire entre le 20 juin et le 14 septembre 2022.

Les prélèvements sont toujours effectués du secteur est au secteur ouest (**Figure 1**), pendant le flot (entre BM^{+2h} et PM^{-1h}).

III. Les résultats de l'année 2022

1. Les conditions météorologiques

- **La température moyenne de l'air** a été plus élevée que la moyenne 2010-2021¹, sur l'ensemble de l'année, hormis sur les mois de janvier et avril. L'été 2022 a été particulièrement chaud, principalement en août avec une moyenne de 24,4°C soit 2,4°C plus élevée que la valeur de référence.
- **La pluviométrie** a été déficitaire tout au long de l'année, y compris en été, avec un mois de juin à -31 mm de pluie par rapport à la moyenne de référence (2010-2021¹). En 2022 seul le mois de septembre a fait exception et a présenté une pluie excédentaire avec 50,7 mm mesurés au cours du mois, soit +16,6 mm que la valeur de référence.
- **La température moyenne de l'eau** a été largement supérieure à la moyenne 2000-2021², tout au long de la saison (+1,4°C en moyenne) avec des valeurs autour de 23,5°C sur l'ensemble de l'été. La température de l'eau a atteint son maximum au mois d'août avec 24,5°C en moyenne. (**Figure 2a**)
- **La salinité de l'eau** (**Figure 2b**) a été supérieure à la moyenne 2006/2021³ tout au long du suivi, avec jusqu'à +2,4‰ fin juin. La salinité n'a cessé d'augmenter au début de l'été pour atteindre 34,3‰ en moyenne à la mi-août avant de se stabiliser autour de 34‰ jusqu'à la fin du suivi.



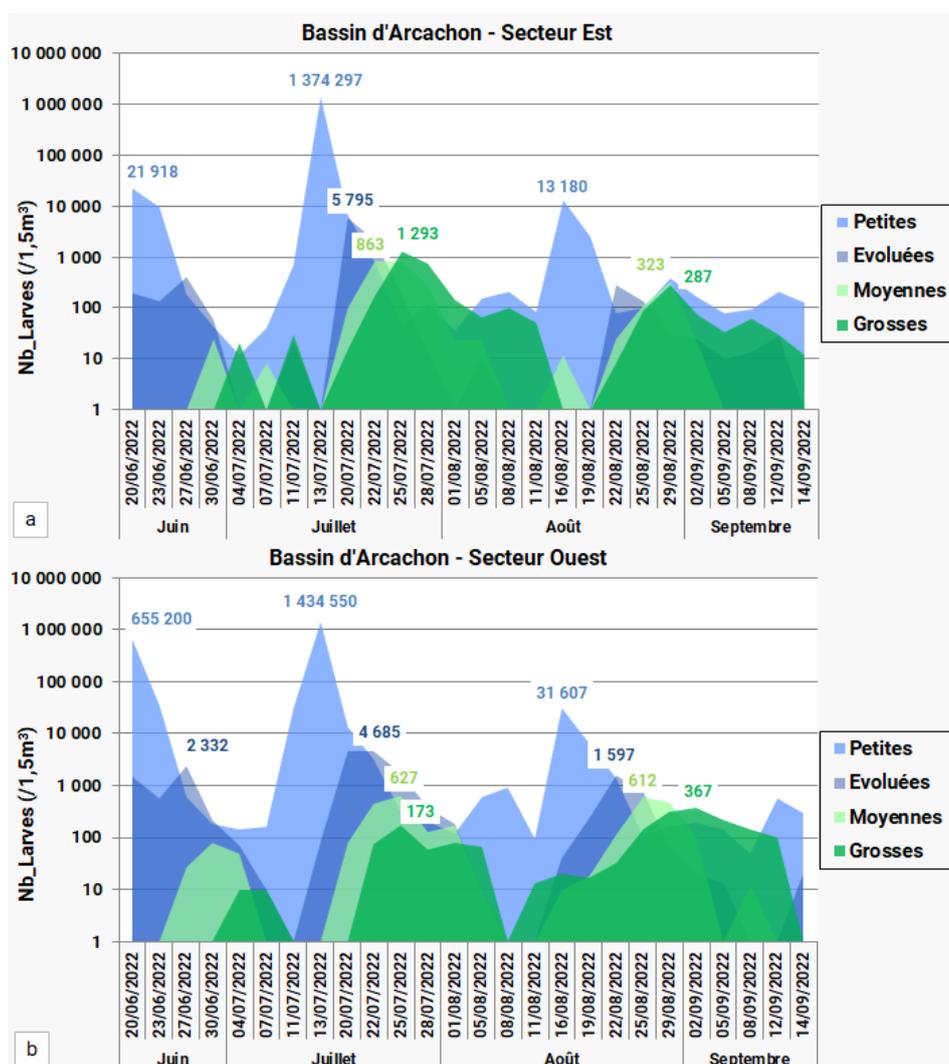
Figures 2 : Evolution de la température a) et de la salinité b) de l'eau dans le Bassin d'Arcachon par rapport aux moyennes des années précédentes.

¹ Données moyennes 2010-2021 au Cap-Ferret – source : <https://donneespubliques.meteofrance.fr/>

² Moyenne de la température de l'eau 2000-2021 sur les sites de Courbey, Jacquets, le Tés et Comprian – données Ifremer réseau ARCHYD. Données 2020 manquantes pour cause de Covid.

³ Moyenne de la salinité 2006-2021 sur les sites de Courbey, Jacquets, le Tés et Comprian – données Ifremer réseau ARCHYD. Données 2020 manquantes pour cause de Covid.

2. Evolution des cohortes et densités moyennes de larves en 2022



Figures 3 : Densités moyennes de larves d'huîtres au cours de la saison 2022 : a) secteur est et b) secteur ouest.

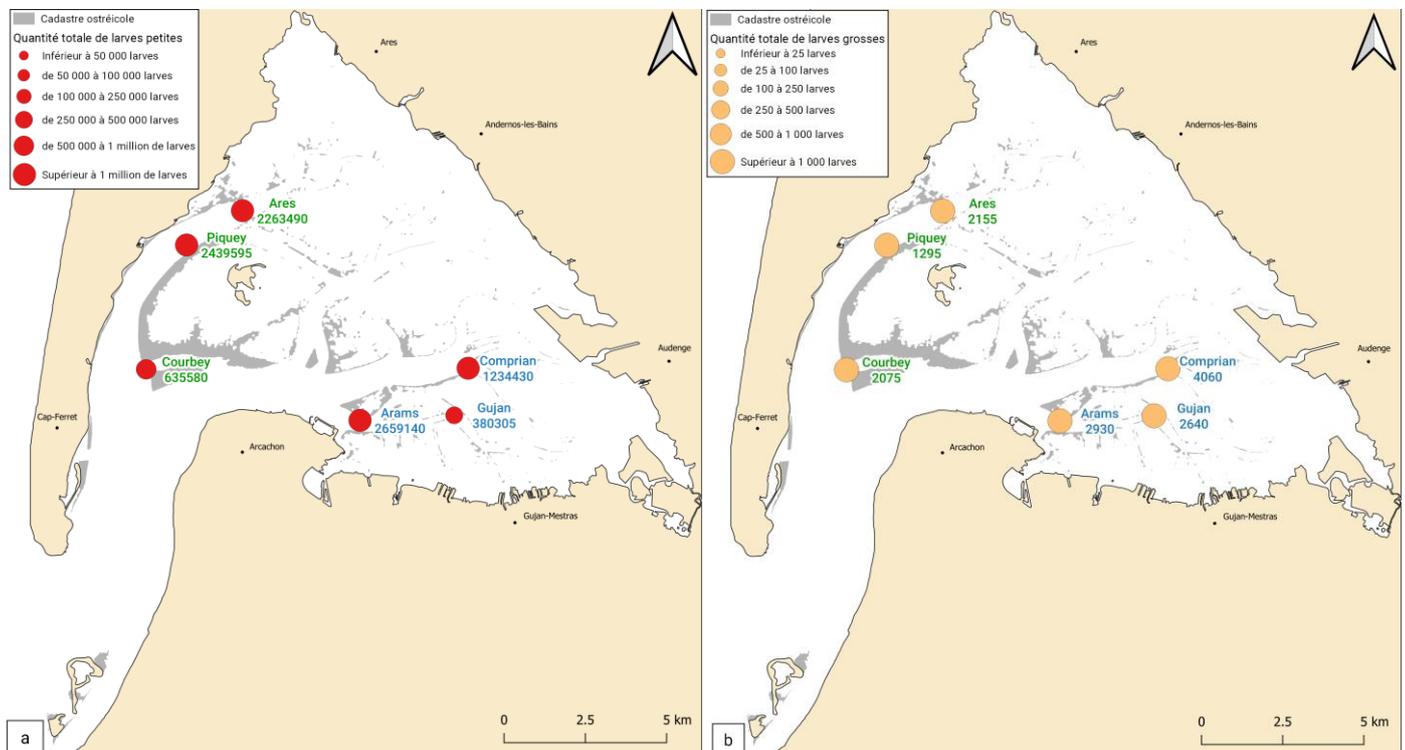
L'année 2022 a été caractérisée par trois pontes importantes, synchrones entre les secteurs est et ouest du Bassin d'Arcachon. Une première ponte précoce, massive sur le secteur ouest avec 655 200 larves *petites*/1,5m³ et plus faible sur le secteur est avec 21 918 larves *petites*/1,5m³ en moyenne, a pu être observée dès le mois de juin, au début du suivi. La ponte principale a été observée mi-juillet (le 13/07), avec 1 400 000 larves/1,5m³ au stade *petites* en moyenne pour les deux secteurs. Une dernière ponte mise en évidence mi-août (le 16/08) a été minoritaire pour les deux secteurs, avec respectivement pour les secteurs est et ouest 13 180 larves/1,5m³ et 31 607 larves/1,5m³ en moyenne. Lors de la ponte principale (mi-juillet) l'abondance de larves *petites* était équivalente entre les deux secteurs. Cependant, à l'issue des pontes de juin et d'août, l'abondance larvaire du stade *petites* dans le secteur est ne représentait que 3% et 29% respectivement de l'ensemble des larves de ce stade comptées dans le bassin. (Figures 3a & 3b)

Les cohortes issues des pontes mises en évidence précédemment ont été suivies au cours de leur ontogénèse, avec l'observation de larves *grosses* 2 à 3 semaines après les fortes présences de larves au stade *petites*.

Cette année, la densité de larves observée au dernier stade avant la fixation a été importante. En effet, le nombre d'individus au stade *grosses* a dépassé le seuil des 1 000 larves/1,5m³

dans le secteur est, et à l'ouest, les dernières cohortes ont produit plus de 100 larves/1,5m³ à l'issue des pontes des mois de juillet et août.

3. Répartition spatiale des larves d'huîtres sur le Bassin d'Arcachon



Figures 4 : Quantités totales de larves observées aux stades : a) *petites* et b) *grosses*.

A l'instar des années précédentes, les densités de larves d'huîtres au stade *petites* ont été significativement plus importantes à l'ouest du bassin (test de Wilcoxon-Mann-Whitney), représentant 55% du nombre total des larves observées en 2022 sur l'ensemble du Bassin d'Arcachon. Le site le moins représenté est Gujan, avec seulement 4% du nombre total de larves *petites* dénombrées sur l'ensemble de la saison (test de Kruskal-Wallis). (Figure 4a)

Les larves au stade *petites évoluées* ont été significativement plus représentées sur le secteur ouest du Bassin d'Arcachon par rapport au secteur est (66% contre 34% du nombre total de larves observées), avec une nouvelle fois le site de Gujan qui se démarque avec seulement 4 810 larves *petites évoluées* observées, soit 5,8% du nombre total de larves. Les larves au stade *moyennes* ont été retrouvées dans des proportions relativement similaires entre les deux secteurs (53% observées à l'ouest contre 47% à l'est).

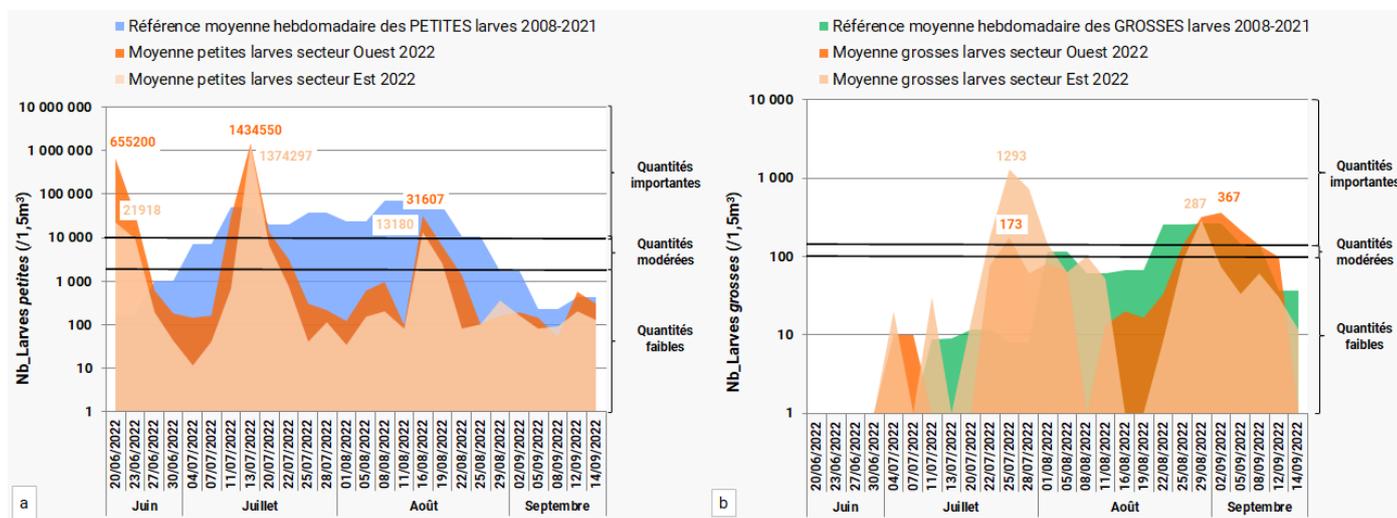
Les larves au stade *grosses*, ont également été observées dans des proportions similaires entre les deux secteurs. Néanmoins, le secteur est avec plus de 3 200 larves/1,5m³ observées en moyenne sur les trois sites représente 63% du nombre total de *grosses* larves relevées en 2022. Plus précisément, le maximum de larves *grosses* a été dénombré à Comprian (4 060 larves/1,5m³, soit 27% du total). Le site de Piquey, pour lequel les pontes ont été parmi les plus importantes, présente les densités de larves au stade *grosses* les plus faibles (1 295 larves *grosses* observées, soit 8,5% du total). (Figures 4a & 4b)

Ces résultats supposent une dispersion des larves dans le milieu, au gré des marées, des conditions hydrodynamiques et des différents facteurs abiotiques. Cette hypothèse avait aussi été avancée en 2021⁴, année pour laquelle un maximum de *grosses* larves avait été

⁴ Béchade M., et al. (2021) Suivi des émissions de larves d'huîtres creuses dans le Bassin d'Arcachon – Synthèse annuelle 2021. CAPENA, 11p.

retrouvé sur le site de Gujan alors qu'il s'agissait du point sur lequel les quantités de larves d'huîtres au stade *petites* étaient les plus faibles.

4. Evolution de la présence de larves au cours de la saison



Figures 5 : Evolution des densités de larves aux stades : a) petites et b) grosses au cours de la saison 2022.

Deux pontes majoritaires ont été mises en évidence en 2022. Les quantités de larves au stade *petites* associées à ces pontes ont été observées le 20 juin d'une part et le 13 juillet d'autre part, signifiant que la première ponte a eu lieu avant le 20 juin et la deuxième entre le 11 et le 13 juillet. Une troisième ponte, minoritaire est survenue entre le 11 et le 16 août. Le graphique représenté sur la **figure 5a** montre que les quantités maximales de larves au stade *petites* dans le Bassin d'Arcachon sont plutôt retrouvées à partir de début juillet selon les valeurs hebdomadaires moyennes de 2008-2021.

La saison 2022 est donc caractérisée par une période de déclenchement des pontes précoce par rapport aux valeurs de référence, entraînant ainsi une apparition des premières *grosses* larves plus tôt dans la saison (**Figure 5b**), conduisant *in fine* à un premier captage précoce des naissains sur les collecteurs.

Le graphique représenté sur la **figure 5b** met en évidence une quantité importante de larves au stade *grosses* en 2022, au regard des valeurs moyennes (voir le paragraphe 5 ci-dessous). Les pontes successives, ayant induit des quantités importantes de larves au stade *grosses*, suggèrent plusieurs périodes de fixation des naissains sur les collecteurs.

5. Evolutions interannuelles des quantités de larves et survie larvaire

	Larves au stade <i>petites</i>					Larves au stade <i>grosses</i>			
	2022	2021	2020	Médiane 2008-2021		2022	2021	2020	Médiane 2008-2021
Secteur Est	4 273 875	383 305	518 350	751 143	Secteur Est	9 630	480	745	855
Secteur Ouest	5 338 665	2 427 455	1 217 607	1 580 135	Secteur Ouest	5 525	340	1 385	1 060

Tableaux 1 : Quantités totales de larves observées aux stades : a) *petites* et b) *grosses*, comparées aux valeurs médianes 2008-2021.

En 2022, les quantités totales de larves au stade *petites* observées sur la saison sont importantes sur les deux secteurs du Bassin d'Arcachon avec près de 5,7 fois plus de larves sur le secteur est et près de 3,4 fois plus de larves sur le secteur ouest par rapport à la valeur médiane de ces 14 dernières années (2008-2021). (**Tableau 1a**)

Les quantités totales de larves au stade *grosses* sont encore plus importantes pour les deux secteurs avec 11,3 fois plus de larves observées en 2022 sur le secteur est et 5,2 fois plus sur le secteur ouest par rapport à la médiane de référence. (Tableau 1b)

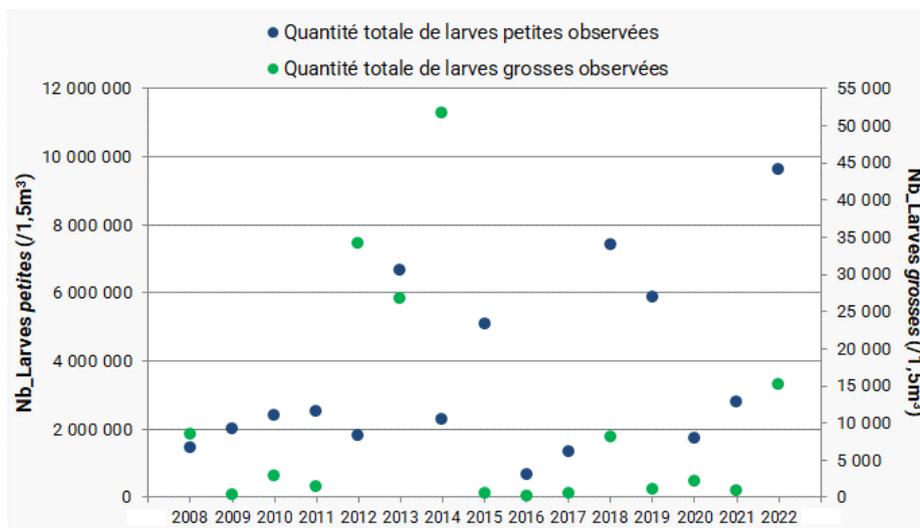


Figure 6 : Evolution interannuelle des quantités de larves observées aux stades *petites* et *grosses*.

En 2022, la quantité globale de larves au stade *petites* a été exceptionnelle (9,6 millions) et dépasse de plus de 3 fois la moyenne de 2008-2021⁵. Ainsi, depuis 2008, l'année 2022 se classe largement en tête, devant l'année 2018 représentée par 7,4 millions de *petites* larves. (Figure 6)

La quantité globale de larves au stade *grosses* a été très importante en 2022. Il s'agit de la 4^{ème} année la plus importante depuis 2008. Elle représente plus de 1,5 fois la valeur moyenne des années 2008 à 2021, avec 15 155 larves sur l'ensemble de la saison. (Figure 6)

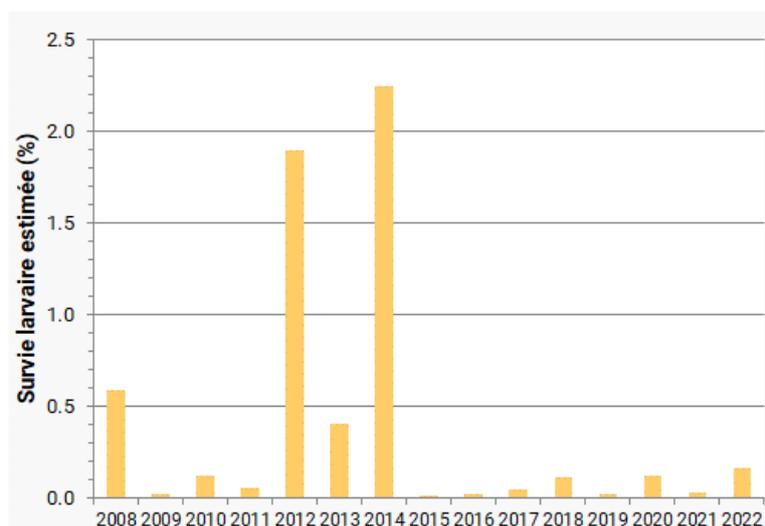


Figure 7 : Evolution interannuelle de la survie larvaire estimée à partir des observations de larves aux stades *petites* et *grosses*.

La survie globale de la cohorte est évaluée à 0,16% en 2022. Cette survie est l'une des meilleures depuis les 7 dernières années et est équivalente à la valeur médiane des 14 dernières années (0,11%). (Figure 7)

⁵ Moyennes 2008-2021 : 3 151 185 *petites* larves et 9 942 *grosses* larves [sources : données VELYGER et suivi CAPENA]

IV. Conclusions et perspectives

1. Conclusions de la saison 2022

En matière environnementale, le troisième trimestre de l'année 2022 a été marqué par des températures de l'air et de l'eau très élevées et bien supérieures aux valeurs de référence. La pluviométrie a été particulièrement déficitaire et la salinité du milieu a ainsi été importante sur l'ensemble de la saison.

L'année 2022 a été caractérisée par trois pontes importantes, synchrones entre les secteurs est et ouest du Bassin d'Arcachon. Une première ponte précoce a été observée dès le mois de juin. Elle a été massive sur le secteur ouest et plus faible sur le secteur est. La ponte principale a été observée mi-juillet et la dernière ponte, a été mise en évidence mi-août.

A l'instar des années précédentes, les densités de larves d'huîtres au stade *petites* ont été plus importantes à l'ouest du bassin. Les larves au stade *grosses*, ont été quant à elles retrouvées dans des proportions relativement similaires entre les deux secteurs.

Les observations de ces dernières années sur les quantités de larves aux stades *petites* et *grosses* laissent supposer que les conditions environnementales et les mouvements d'eau liés aux marées dispersent les larves des zones de pontes vers d'autres zones potentielles de fixation.

En 2022, la quantité globale de larves au stade *petites* a été exceptionnelle, et la quantité globale de larves au stade *grosses* très importante, laissant présager d'un très bon captage sur les collecteurs à l'issue de la période de reproduction (octobre).

La saison 2022 est également caractérisée par une période de déclenchement des pontes précoce au regard des dynamiques des 10 dernières années, entraînant ainsi un premier captage précoce, conduisant éventuellement à du sur-captage avec les pontes suivantes.

L'estimation de l'intensité de captage fera l'objet d'un suivi au mois d'octobre et l'ensemble des résultats seront synthétisés et diffusés avant la fin de l'année.

2. Perspectives

En raison des faibles observations de larves au stade *grosses* certaines années dans le milieu, alors que le captage sur collecteurs semble satisfaisant, une étude complémentaire au suivi des larves a été initiée en 2021.

Cette étude consiste à observer la présence des larves dans l'ensemble de la colonne d'eau, afin de mieux comprendre la répartition des larves dans le milieu.

La première phase de l'étude a été conduite au cours de l'été 2021. En complément du suivi larvaire de routine, des prélèvements de la totalité de la colonne d'eau ont été réalisés.

La seconde phase de cette étude, a été menée en 2022, pour déterminer plus précisément la présence ou non des stades larvaires dans les différentes strates de la colonne d'eau.

L'ensemble des résultats seront analysés en début d'année 2023 et l'influence tidale sur la quantité et la répartition des larves sera également prospectée. Cette étude fera l'objet d'un rapport qui sera diffusé à l'ensemble des professionnels et de nos partenaires scientifiques et institutionnels.



Marion Béchade
Chargée de mission – Aquaculture et Environnement
m.bechade@cape-na.fr

CAPENA – Expertise et Application
15 rue de la Barbotière – 33470 Gujan-Mestras
05 57 73 08 45 / 06 81 98 30 72
<https://www.cape-na.fr/>



RÉGION
Nouvelle-Aquitaine



HÛITRES
ARCACHON
CAP FERRET

