

Le bilan de l'été, entre suivis et expérimentations

Édito

Ces tables rondes « Recherche & Conchyliculture », coanimées par le CRCM et l'Ifremer sont nées d'une double volonté : casser le plafond de verre entre le monde de la R & D et les professionnels de la conchyliculture ; renforcer les échanges et la communication entre les conchyliculteurs, les porteurs de recherche, d'expérimentations techniques, d'innovation...

Elles découlent d'une attente exprimée par les professionnels dans le cadre de la construction du Contrat de filière conchylicole Occitanie, et ont pour but de transmettre et valoriser la connaissance existante qui touche de près ou de loin la conchyliculture méditerranéenne et ses écosystèmes de production. En effet, les écosystèmes exploités en Occitanie, sentinelles du changement climatique, sont riches mais ils sont également sous pression et en évolution. La compréhension et l'anticipation de ces évolutions sont importantes pour le développement des filières. L'observation, la modélisation, la restauration, l'adaptation, la protection de ces écosystèmes structurent les projets que l'Ifremer mène avec les parties prenantes du contrat de filière.

Ces tables rondes sont donc une opportunité de renforcer les échanges entre tous les acteurs du contrat de filière. Elles permettent de valoriser les projets de recherche, d'expertise et d'innovation, d'anticiper les enjeux à venir pour renforcer la résilience des écosystèmes et la durabilité de la filière conchylicole.

Bonne lecture !

Le CRCM et l'IFREMER

La rencontre

► Date : 21 septembre 2022

► Lieu : Bouzigues

Ce qu'il faut retenir

Le climat change sur la lagune de Thau comme ailleurs, avec des conséquences sur le cycle de vie des coquillages, leur croissance, les mortalités. L'été est une période cruciale avec des températures élevées, des forts risques d'anoxie, aux conséquences désastreuses. Grâce au réseau national d'observations conchylicoles ECOSCOPIA, des mesures de développement et de nombreux paramètres environnementaux sont suivis depuis 30 ans sur des huîtres standardisées, avec un site d'observation à Marseillan. Le SIPEN et le ROL permettent eux aussi de disposer de mesures précises sur la croissance des huîtres en plusieurs points de la lagune. Les résultats présentés par le Cepralmar montrent que l'été 2022 s'est plutôt bien passé. Enfin, côté solutions pratiques d'adaptation, le CRCM a présenté les deux systèmes d'oxygénation testés dans le cadre du projet « table du 21^e siècle ».



Le micro-bullage : une solution testée dans la lagune de Thau pour assurer une meilleure oxygénation de l'eau en période estivale

ECOSCOPA : 30 ans d'observation du cycle de vie de l'huître creuse en France

Depuis 1993, le cycle de vie de l'huître creuse fait l'objet d'une observation sur tout le littoral français. Même si le réseau d'observation a évolué au cours du temps, les mesures effectuées dans la lagune de Thau sont une aide précieuse pour comprendre l'impact des évolutions environnementales.

Un peu d'histoire

En 1993, en plein développement industriel de la conchyliculture, un premier réseau d'observation a été mis en place, baptisé REMORA, pour RÉseau des MOLLusques pour le Rendement Aquacole. Grâce à d'importants moyens, un suivi trimestriel de la mortalité et de la croissance des huîtres de 18 mois a été mené sur 43 sites. Lors de la crise de l'herpès virus en 2008, l'observatoire a ainsi permis de visualiser l'évolution de la situation dans les systèmes ostréicoles du Nord au Sud. À l'époque, la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA) a souhaité disposer d'une vision plus fine des processus en lien avec les mortalités. Le système a été réformé et rebaptisé le RESCO (RÉseau pour le Suivi CONchylicole) avec un suivi mensuel, puis bimensuel, limité à 13 sites mais sur des lots plus importants.

En 2015, face aux nouveaux enjeux liés au changement climatique, le réseau a encore évolué pour devenir ECOSCOPA. Il se concentre désormais sur 8 sites à enjeux répartis du Nord au Sud, dont un sur la lagune de Thau. Malgré la diminution du nombre de sites d'observation, ECOSCOPA reste un dispositif unique au monde, qui couvre les trois façades françaises (Marche, Atlantique et Méditerranée), et donc des systèmes conchylicoles et des climats bien différents.



FRANCK LAGARDE

Chercheur en écologie marine à l'Ifremer et membre de l'UMR MARBEC, Franck LAGARDE travaille sur l'accompagnement de la filière conchylicole dans le contexte du changement climatique.

Qu'observe-t-on ?

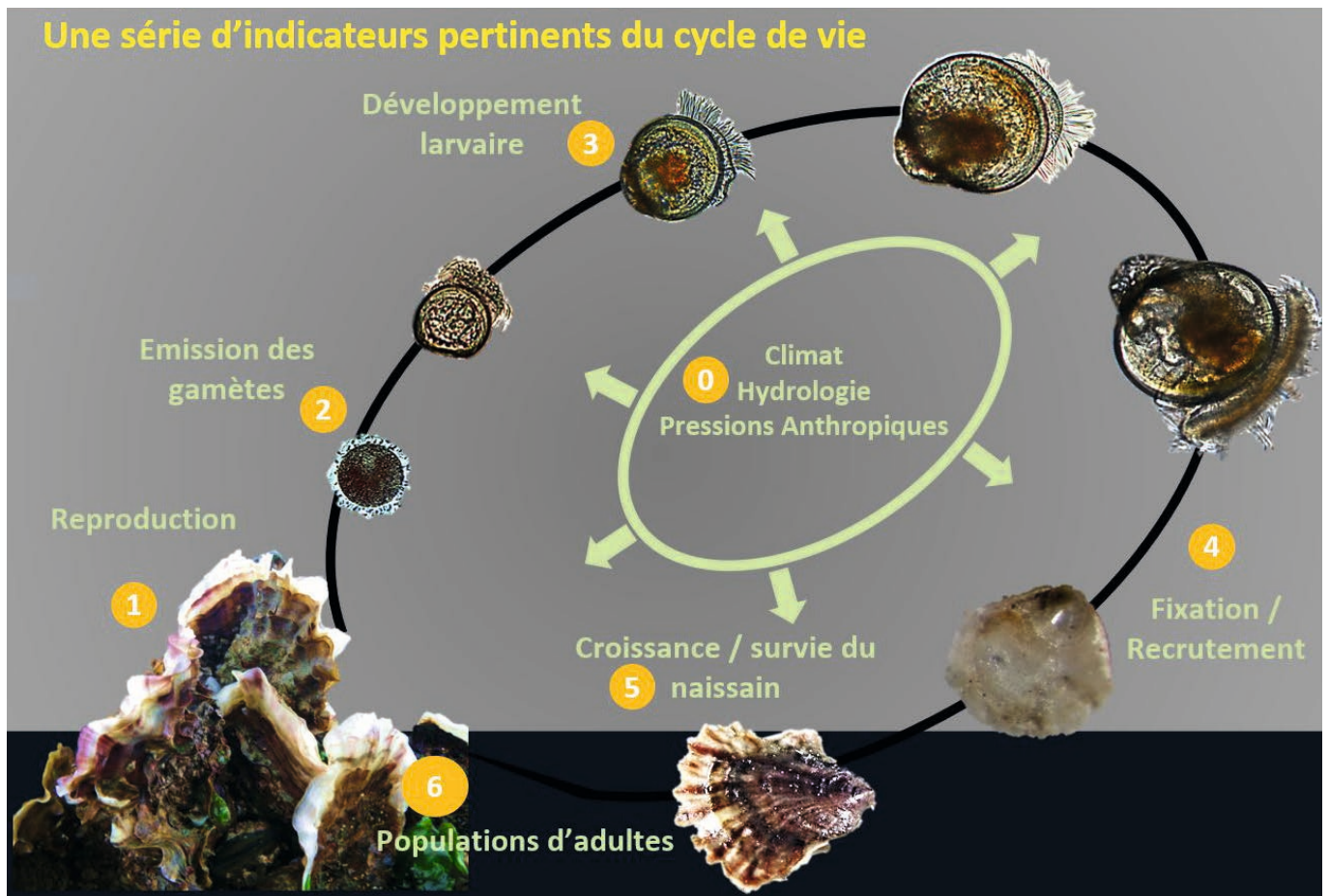
Le réseau s'occupe du suivi biologique de l'huître dans son écosystème, en s'intéressant aux élevages, mais également au cycle larvaire, au processus de recrutement et de reproduction. Il comprend en outre un suivi environnemental. En s'appuyant sur des huîtres creuses standardisées de l'Ifremer (donc sur un fond génétique stable, voir encadré ci-contre), il mesure la réponse de chaque bassin de production à l'environnement. Sur chaque site, les lots issus d'un même naissain restent 30 mois et sont répartis en 3 classes d'âges d'observation : naissains, 18 mois et 30 mois. Depuis 2010, il est complété par l'observation du développement larvaire et de la collecte de naissain.

HUÎTRES CREUSES STANDARDISÉES DE L'IFREMER : CARTE D'IDENTITÉ



Afin de comparer les mesures effectuées en différents points du territoire et d'isoler les effets liés au milieu, ECOSCOPA observe des huîtres creuses standardisées de l'Ifremer (huîtres NSI), qui font l'objet d'un cahier des charges de production rigoureux. Mais qui sont-elles ?

Ce sont des huîtres dont les parents sont tous originaires du même banc de l'île d'Aix en Charente-Maritime. Depuis 2008, 150 géniteurs y sont prélevés tous les ans et amenés dans l'écloserie de l'Ifremer. Lors de la reproduction (naissance de 3 générations par an), toutes les semences sont mélangées afin d'obtenir une huître au patrimoine génétique stable et lissé. Ces lots sont ensuite élevés dans des conditions contrôlées et analysés (histologie, absence de mortalité et de pathologie) avant leur transport vers les 8 sites d'observation. Chaque cohorte déployée comprend environ 150 individus et est parfaitement identifiée.

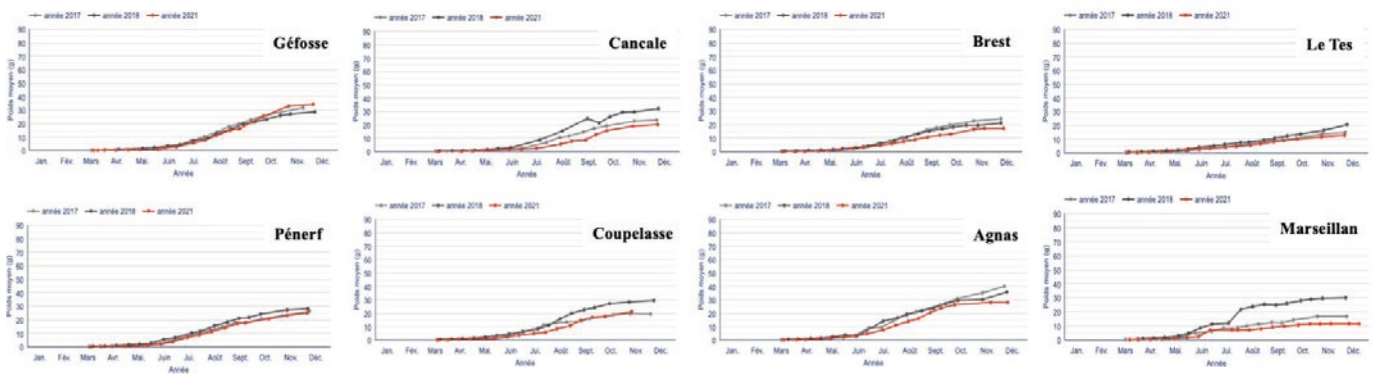


LES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES SUIVIS DANS LE CADRE D'ECOSCOPA

Paramètres suivis	Description	Fréquence d'échantillonnage	Méthode
Descripteur A	Suivi annuel de la mortalité, croissance, maturation des lots d'huîtres sentinelles	Bimensuel de mars à septembre. Mensuel d'octobre à février	Comptage mortes/vivantes, prélèvements aléatoires, biométrie en laboratoire
Descripteur B	Suivi estival de l'abondance et développement larvaire	Hebdomadaire à bi-hebdomadaire de juin à septembre	Pompage de 1,5 m ³ d'eau sur filet plancton puis analyse et comptage
Descripteur C	Estimation automnale du captage sur collecteur professionnel	Octobre - novembre	Prélèvements aléatoires sur parcs et estimation de la densité du naissain
Descripteur D	Suivi annuel des paramètres environnementaux (température, salinité, phytoplancton)	Suivi en continu et prélèvements discrets (REPHY)	Flotteurs temps réel et sondes temps différé – visite mensuelle et prélèvement REPHY

Les données sont d'abord saisies par les agents de terrain, à l'issue de chaque semaine de prélèvement, puis traitées afin d'alimenter les bases de données. ➔

ÉVOLUTION DES COURBES DE CROISSANCE POUR LE LOT DE NAISSAIN NSI DÉPLOYÉ SIMULTANÉMENT SUR TOUS LES SITES D'ECOSCOA



REMORA, RESCO puis ECOSCOA ont ainsi permis d'accumuler 9 millions de données depuis 1993, toutes stockées dans la base de données Quadrige de l'Ifremer et diffusés sous différentes formes : rapports, avis d'experts, sites Internet, articles de presse, communications orales, posters, publications scientifiques...

Les données sont ouvertes et disponibles en ligne. Toutes sortes de graphiques mesurant l'évolution d'un indicateur, centré sur un site ou en comparant plusieurs sites peuvent être réalisés.

La force d'ECOSCOA vient également des autres réseaux d'observation écologique et environnementale auxquels participe l'Ifremer, qui permettent de croiser les données collectées et de les comprendre : température de l'eau, salinité, pH...

Les observations menées dans le cadre d'ECOSCOA alimentent de nombreux travaux de recherche et ouvrent de nouveaux sujets d'études.

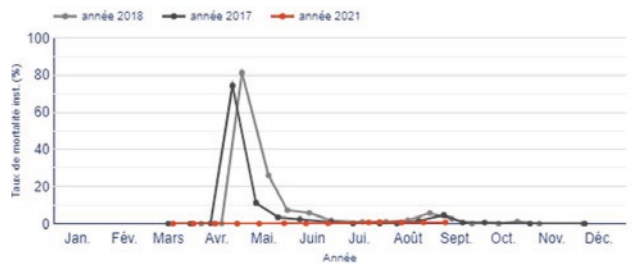
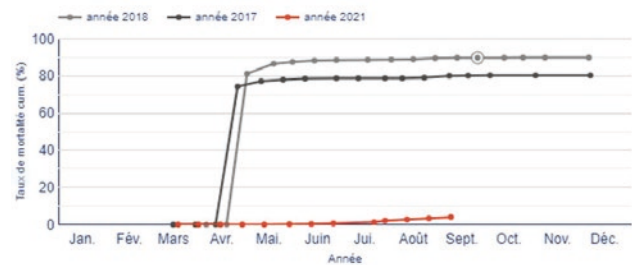
Quelques exemples :

- ▶ Suivi du pH et de l'acidification des environnements côtiers et leur impact sur la croissance larvaire (CocoriCO₂, présenté en octobre, Table ronde 6-2022).
- ▶ Analyse de la diversité génétique des populations sauvages afin de suivre l'introgession des huîtres japonaises.
- ▶ Suivi des anomalies cytogénétiques (triploïdes, tétraploïdes...) et de leur impact sur les fonctions biologiques et les performances zootechniques des huîtres.

Accéder aux données ECOSCOA :

- ▶ <https://ecoscopa.ifremer.fr> : Un site portail qui vous guidera vers différentes ressources liées à ECOSCOA (données, rapports, articles, graphiques...)
- ▶ Résultats annuels : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00799/91119/>

ÉVOLUTION DE LA MORTALITÉ SUR NAISSAIN SUR LE BASSIN DE THAU



En 2021, pour la première fois depuis 14 ans, aucune mortalité sur naissain n'a été observée. De quoi ouvrir des pistes de recherche.

ALLER PLUS LOIN : les remarques des auditeurs

▶ Pourquoi le site est-il à Marseillan en limite de zones B et C ?

C'est un site historique. Jusqu'en 2001, il y avait 6 sites sur Thau, mais beaucoup étaient chez des ostréiculteurs, ce qui n'était pas facile pour garantir le protocole de mesure. Nous avons choisi de garder le site de Marseillan, mais nous aimerions également faire du suivi sur Bouzigues.

L'Ifremer pourrait d'ailleurs mettre des huîtres standardisées à disposition. Nous avons tous intérêt à travailler la complémentarité entre les réseaux de l'État aux moyens de plus en plus limités et les réseaux locaux financés par les professionnels.

Quelle performance pour les coquillages de la lagune de Thau à l'été 2022 ? Éléments de bilan

Dans le cadre du Réseau d'Observation Lagunaire (ROL), la performance des coquillages élevés à Thau sur 3 zones de la lagune en fonction des différentes origines génétiques de naissain est observée en continu. Bilan de l'été 2022.

Pourquoi et comment suivre les performances des coquillages ?

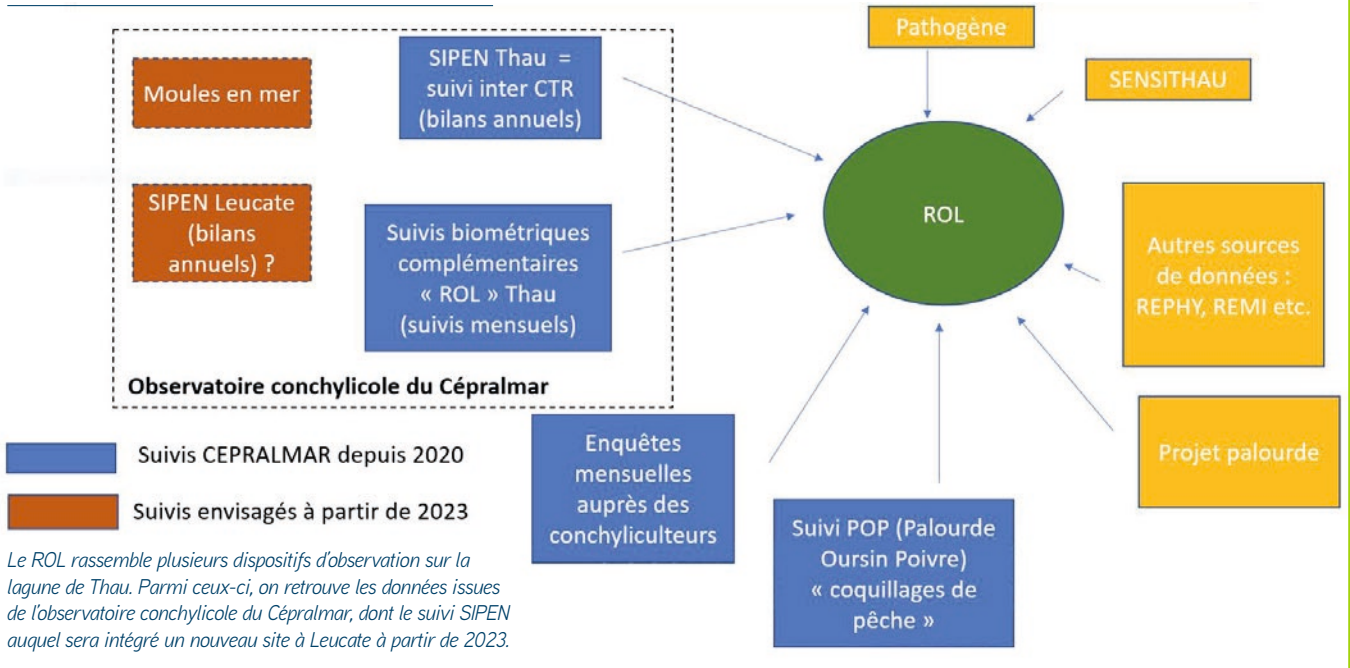
Comment produire des données objectives sur la croissance ces coquillages malgré la diversité des pratiques d'élevage des professionnels sur la lagune de Thau ? Afin de disposer de mesures comparables, le Cépralmar a développé plusieurs protocoles d'observation, avec l'appui des autres centres techniques régionaux dont le réseau SIPEN (suivi interrégional de performance des naissains). Pour mener à bien ces suivis, le Cépralmar dispose depuis 2021 de 3 tables expérimentales dans chaque zone de la lagune (Bouzigues, Mèze et Marseillan), mises à disposition par l'État et la Coopérative des 5 ports.



CAMILLE GROSJEAN

Ingénieure agronome spécialiste en aquaculture. Camille GROSJEAN travaille au Cépralmar comme chargée de mission cultures marines. Elle rédige les protocoles, analyse les données et assure la valorisation du suivi des coquillages..

LE RÉSEAU D'OBSERVATION LAGUNAIRE (ROL)



L'objectif est de disposer de données de référence sur la croissance et la survie des coquillages d'élevages sur les 3 zones de la lagune avec des huîtres élevées dans les mêmes conditions que celles pratiquées par les professionnels de la conchyliculture. Ainsi, les professionnels peuvent se situer, comparer les performances des zones et des origines de naissains, être informés en cas de crise. Ces mesures sont également utiles pour la recherche et permettent notamment d'alimenter des modèles sur le fonctionnement trophique de la lagune (en lien avec le SMBT et l'Ifremer).

POSITIONNEMENT DES TABLES DE L'OBSERVATOIRE CONCHYLICOLE



PLUSIEURS MESURES SONT EFFECTUÉES

	SIPEN	Observatoire conchylicole intégré au ROL
Étendue	Nationale	Lagune de Thau
Origine	Captage naturel : Charente et Arcachon Diploïdes et triploïdes : 3 écloseries différenciées soit 8 origines testées en tout	Captage naturel : Thau et Atlantique Diploïdes et triploïdes : pool d'écloseries soit 4 origines en tout + mesures sur huîtres plates et moules (origine locale)
Calendrier	Bilan annuel (fin pré-grossissement et fin grossissement)	Biométrie et comptages mensuels
Mesures	Mortalité cumulée annuelle (pré-grossissement + grossissement) Productivité (poids moyen final / poids moyen initial)	Mortalité cumulée mensuelle (naissain + adulte par origine) Croissance (taille, poids individuel) Indice de remplissage (huîtres adultes)

La mise à l'eau se fait en mars ce qui est un peu en décalage par rapport aux pratiques des professionnels (qui mettent plutôt à l'eau à partir de mai afin d'éviter les mortalités printanières) mais qui garantit l'homogénéité du dispositif SIPEN. Le collage sur corde est pratiqué en octobre. Enfin, aucune exondation n'est pratiquée sur les cordes.

Les principaux résultats de l'été 2022

Pré-grossissement :

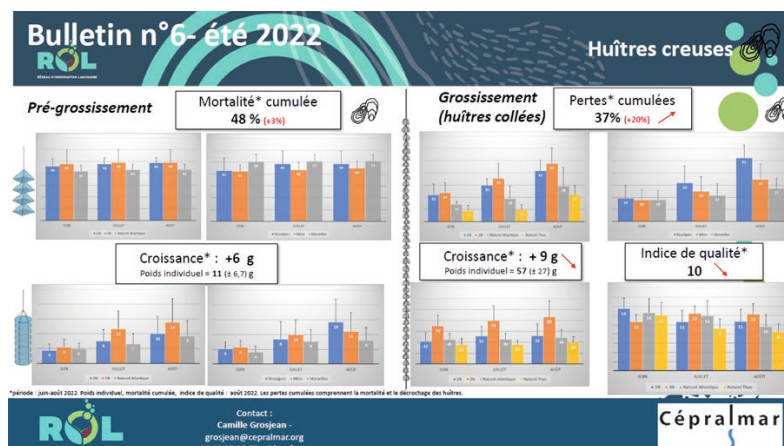
- Le taux de mortalité cumulée de 45 % en juin 2022 est essentiellement le résultat d'une importante vague de mortalité en mai et qui a touché toutes les origines et toutes les zones. Les mortalités ont ensuite été négligeables (+ 3 %).
- La croissance observée entre avril et août est bonne (+ 10 g), pour un poids moyen de 11 g fin août (+/- 6,7 g).
- Les plus fortes croissances ont été observées sur le naissain de triploïdes et sur les zones de Bouzigues et Mèze.

Grossissement :

- Les pertes cumulées à la fin du printemps (mesures d'avril, mai, juin) s'élèvent à 17 %, mais les huîtres issues du captage naturel sur la lagune sont les plus résistantes (pertes inférieures à 10 %). Ces pertes sont à la fois le résultat des mortalités, des décrochages et des prédatons.

- Au cours de l'été (juin, juillet, août), un fort taux de décrochage est observé ce qui conduit à des pertes cumulées de 37 % à fin août, supérieures à celles de 2021.
 - La croissance a été très forte au cours du printemps (27 g en moyenne) particulièrement sur les lots de triploïdes, mais répartie de façon égale selon les zones de production.
 - Avec un poids moyen de 80 g à la fin de l'été, l'année 2022 est très positive, à comparer avec un poids moyen de 50 g en 2021.
 - L'indice de remplissage des huîtres triploïdes est stable durant l'été, autour de 12 %, sans véritables différences entre les zones d'élevage.
 - Les huîtres plates ont cette année été collées sur corde (les mortalités avaient été trop importantes en casier en 2021), mais elles ont tout de même subi des pertes importantes (33 %) d'avril à août, surtout à Mèze (dès le mois de mai) et Bouzigues (août), Marseillan ayant été moins touché.
 - On observe néanmoins une bonne croissance (+ 17 g) des huîtres plates qui ont atteint un poids individuel moyen de 31 g en août (+/- 9 g), à la hauteur des résultats de 2020.
- L'été 2022 a également été une très bonne année pour le captage naturel. Les collecteurs mis à l'eau à Bouzigues sur les tables du Cépralmar et devant le Lycée de la Mer ont été détachés fin septembre et ont donné de bons résultats. Un comptage précis est disponible sur le site du Cépralmar et peut être mis en lien avec les comptages réalisés par l'Ifremer dans le cadre de VELYGER.

ACCÉDER AUX BULLETINS



Les bulletins sont téléchargeables sur le site du Cépralmar.

ALLER PLUS LOIN : les remarques des auditeurs

Connait-on la cause de la mortalité huîtres plates ?

Pour l'instant, aucun parasite n'a été détecté. Dans le cadre de VELYGER, du captage d'huîtres plates a été observé. Les chercheurs aimeraient mieux étudier cette population afin de réintégrer plus d'huîtres plates dans l'écosystème de la lagune, en s'appuyant par exemple sur du géocorail comme support de récifs. Un projet va peut-être se monter avec le Cépralmar à partir de 2024.

Anticiper pour une meilleure résilience face au changement climatique : la table du 21^e siècle

Porté par le CRCM, le projet « table du 21^e siècle » vise à trouver des solutions techniques aux conséquences du changement climatique pour la conchyliculture (anoxies) ainsi qu'à certains désordres plus classiques (vols, pollutions aviaires, prédatons...). Il a fait l'objet d'un appel d'offres et 2 solutions sont en cours de test.

Le contexte

Depuis 30 ans, les conditions de la conchyliculture sur la lagune de Thau ont évolué. Les températures s'élèvent avec des périodes récurrentes à plus de 30° tandis que les mois où la température chute en dessous de 5° ont disparu. La salinité augmente tous les étés, atteignant 42 ‰. L'oligotrophisation du milieu, si elle est une bonne chose sur le plan écologique, modifie elle aussi les conditions d'élevage des coquillages et diminue l'apport de phytoplancton. Les conséquences de ces changements sont très visibles : alors que la lagune produisait environ 13 000 tonnes de coquillages par an dans les années 90, elle n'en produit plus aujourd'hui que 6 000. Et les 800 conchyliculteurs de l'époque ne sont plus que 450 !

Les objectifs

Le projet Table du 21^e siècle doit permettre d'adapter les moyens de production et poursuit plusieurs objectifs :

- ▶ Lutter contre les anoxies estivales par l'oxygénation sans polluer
- ▶ Lutter contre les pollutions aviaires par des effaroucheurs
- ▶ Limiter les risques de prédatons (par les dorades, les sars...) par des répulsifs
- ▶ Proposer un système de vidéosurveillance des tables pour lutter contre les vols
- ▶ Mettre en place un suivi environnemental via des sondes

Le CRCM a ainsi lancé un appel d'offres avec un budget de 123 000 €, mais n'a pas reçu de réponse à la lutte contre la prédation, ni à la vidéosurveillance.

Deux sociétés ont répondu avec des approches très différentes :

- ▶ Inergys, bureau d'études avec des références internationales, qui a proposé des solutions pour l'oxygénation des tables, l'effarouchage des oiseaux et l'autonomie énergétique ainsi que pour assurer le suivi biologique de la table testée.
- ▶ Alain Duday, acteur local et concepteur de l'écloserie de poissons marins à Mèze, a répondu en partenariat avec « Simple et Solaire » (alimentation en énergie électrique solaire) et « Visiodevis » (conception de projet). Sa solution comprend l'oxygénation des tables et l'autonomie énergétique.



DENIS RÉGLER

Directeur du Comité Régional de la Conchyliculture en Méditerranée (CRCM) depuis 1985, Denis RÉGLER est agronome de formation.

La surveillance des paramètres environnementaux est assurée par des sondes connectées de température, de pH, d'oxygène dissous, de turbidité (mesure toutes les 20 minutes), basées sur le savoir-faire du SMBT et de l'Ifremer. Elle n'a donc pas été traitée par les deux prestataires précités. Une sonde a été installée sur chaque table de tests.

Les deux systèmes ont été installés en colonne 16, au large, en zone sensible à la malaïgue, sur des tables mises à disposition par le président du syndicat de Mèze, pleinement exploitées en été.

Le système Inergys est opérationnel depuis le 3 août 2022. Il comprend :

- ▶ Un système d'alimentation électrique de batteries (Lithium) par 12 panneaux solaires de type standard (d'une puissance de 360 W crête)
- ▶ Une pompe (480 W) reliée à un système d'aération de l'eau à l'aide de quatre « galettes micro-perforées » réparties sur la longueur de la table (micro bullage), fonctionnant 6 h/j en hiver et 24h/24 en été.
- ▶ Le système d'effarouchage sera mis en place au printemps prochain.

MISE EN PLACE DU SYSTÈME INERGY'S



L'UNE DES GAULETTES DE MICRO BULLAGE DU SYSTÈME INERGY'S



Ces galettes permettent d'injecter des bulles de tailles différentes

Le système Duday n'a pas pu être installé durant l'été 2022 à cause de problèmes d'approvisionnement matériel. Il est fonctionnel depuis début 2023 mais il ne pourra être réellement testé que durant l'été 2023.

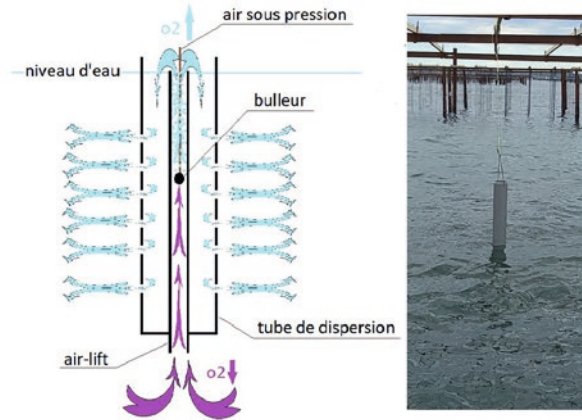
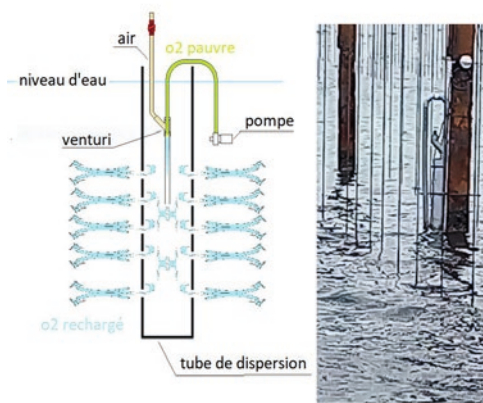
Alain Duday a proposé de tester deux systèmes différents :

- ▶ Un système Venturi dans lequel l'eau, injectée dans le circuit par une pompe électrique installée sur la table, entraîne de l'air. Ainsi, le mélange eau/air obtenu, très riche en oxygène, est injecté sur toute la hauteur de la table conchylicole
- ▶ Un système air-lift, dans lequel la pompe injecte de l'air dans le circuit. C'est cet air en mouvement qui entraîne l'eau. Sa consommation électrique est inférieure au système venturi car déplacer de l'air est moins consommateur en énergie que de déplacer de l'eau.

Quel que soit le système retenu, le système d'alimentation électrique se fait grâce à des batteries (type batteries de voitures) alimentées par les panneaux solaires décrits précédemment, afin de faire fonctionner le système la nuit (jusqu'à 8 à 10 h en été).



LES DEUX SYSTÈMES PROPOSÉS PAR ALAIN DUDAY

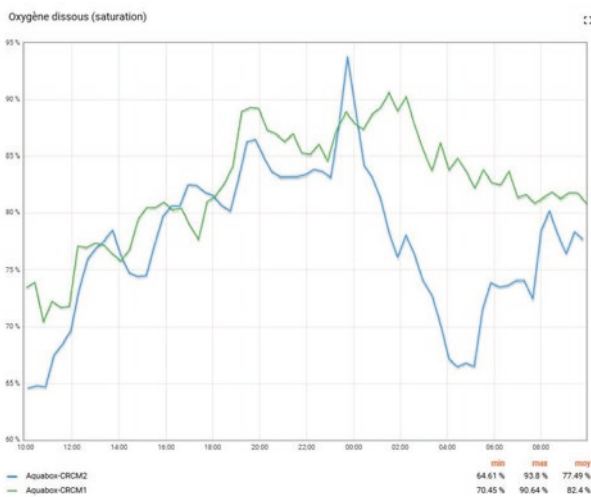


À gauche le système venturi, à droite, le système air-lift

Les premiers résultats

Les premiers résultats commencent juste à être analysés. Sur une journée (voir graphique ci-dessous), la table équipée du système Inergys (courbe verte) présente une baisse nettement moins marquée de la saturation en oxygène dissous au cours de la nuit que la table témoin. Cependant, certains résultats de fin août sont aberrants, liés sans doute à un problème de calibrage ou de nettoyage des sondes.

PREMIERS RÉSULTATS SUR 24H DU SYSTÈME INERGYS



Ces premiers résultats sont très encourageants (maintien d'un meilleur niveau d'oxygénation pendant la chute nocturne, visible sur la courbe verte, qui est celle du système testé). Ils sont cependant à prendre avec prudence car c'est le bénéfice global au cours de la saison qui devra être analysé.

Un brassage des sédiments a pu être observé en début de fonctionnement, mais il s'est rapidement réduit et aucune mortalité n'a été signalée à proximité par l'ostréiculteur qui a prêté les tables.

Même s'il est annoncé avec une durée de vie de 20 ans, le système Inergys sera démonté pour l'hiver afin de lui apporter quelques améliorations techniques. Il sera remplacé sur la table au printemps 2023. Le système Duday par contre reste en place sur la table.

En l'état, le système Inergys expérimental vaut plus de 30 000 € s'il est dimensionné pour fonctionner en continu. Le système Duday serait beaucoup moins cher, autour de 15 000 € (à valider). L'expérimentation permet d'avancer pas à pas afin d'aboutir à un système abordable pour un professionnel, facile à mettre en place et à entretenir.

L'emprise de l'oxygénation n'est par exemple pas encore mesurée mais elle devra l'être. À terme, chacun devra pouvoir choisir la solution la mieux adaptée à ses besoins, en fonction de la localisation et la profondeur de ses tables (nombre de panneaux, durée de fonctionnement...), des financements mobilisables, etc.

ALLER PLUS LOIN: les remarques des auditeurs

► Jusqu'où va l'oxygénation dans la colonne d'eau ?

La colonne d'oxygénation va jusqu'à 80 cm du fond (environ 4,5 m). Elle est liée à la longueur de la corde. Mais attention, plus on va profond, plus on dissout de l'azote dans l'eau ce qui peut avoir des conséquences sur la saturation en azote du milieu.

► Les bulles ne risquent-elles pas de gêner les huîtres quand elles se nourrissent ?

Effectivement, la question doit être posée, mais il va falloir définir un protocole de mesure spécifique pour isoler ce facteur des autres éléments qui peuvent amener à un moindre grossissement des huîtres ou aux mortalités.

Les organisateurs et intervenants

IFREMER

Reconnu dans le monde entier comme l'un des tout premiers instituts en sciences et technologies marines, l'Ifremer s'inscrit dans une double perspective de développement durable et de science ouverte. Il mène des recherches, produit des expertises et crée des innovations pour protéger et restaurer l'océan, exploiter ses ressources de manière responsable, partager les données marines et proposer de nouveaux services à toutes les parties prenantes.

Présent sur toutes les façades maritimes de l'hexagone et des outremer, l'Ifremer est implanté sur une vingtaine de sites dans les trois grands océans : l'océan Indien, l'Atlantique et le Pacifique. Pour le compte de l'État, il opère la Flotte océanographique française au bénéfice de la communauté scientifique nationale. Il conçoit ses propres engins et équipements de pointe pour explorer et observer l'océan, du littoral au grand large et des abysses à l'interface avec l'atmosphère.

Ouverts sur la communauté scientifique internationale, ses 1 500 chercheurs, ingénieurs et techniciens font progresser les connaissances sur l'une des dernières frontières inexploitées de notre planète ; ils contribuent à éclairer les politiques publiques et à l'innovation pour une économie bleue durable. Leur mission consiste aussi à sensibiliser le grand public aux enjeux maritimes.



CRCM

Le Comité régional de la conchyliculture de Méditerranée (CRCM) est un organisme professionnel reconnu de droit public dont les missions sont définies dans le Code rural et de la pêche maritime. Il représente l'ensemble des 600 professionnels qui se livrent aux activités de production, distribution et de transformation des produits de la conchyliculture des 7 bassins de production de Méditerranée répartis dans 5 départements (Aude, Hérault, Bouches du Rhône, Var et Corse). Le CRCM est ainsi en interaction perpétuelle avec les entreprises conchylicoles de Méditerranée, les Services de l'état et les nombreux partenaires de la filière (collectivités, recherche, enseignement...) pour accompagner, défendre, représenter, communiquer et valoriser le métier et les produits de la conchyliculture méditerranéenne.

Citation recommandée : Ruysen Maria, Grillon-Gaborit Fabrice, Lagarde Franck, Grosjean Camille, Régler Denis.
Table Ronde Recherche & Conchyliculture #5/2022 : Le bilan de l'été, entre suivis et expérimentations.
IFREMER-CRCM, Bouzigues, 2022, 10 pages



Station IFREMER de Sète,
Avenue Jean Monnet, CS 30171, 34203 Sète Cedex
Maria RUYSEN
Responsable de la station IFREMER de Sète
04 99 57 32 75 / maria.ruysen@ifremer.fr



Comité régional de conchyliculture de Méditerranée
Quai Baptiste Guitar 34140 Mèze
Fabrice GRILLON-GABORIT,
Chargé de stratégie de la filière conchylicole
06 70 52 99 73 / fgg.crcm@gmail.com