

Lettre de Commande en date du 20 avril 2018
N/Réf : PNRG/JC/IC/N°168/2018

POURSUITE DE L'INVENTAIRE DE *Pinna nobilis* ET DE *Pinna rudis*
DYNAMIQUE DES POPULATIONS. NOUVEAUX ESSAIS DE CAPTAGE LARVAIRE
DANS LA RESERVE NATURELLE DE SCANDOLA

Rapport final : Janvier 2020

Responsable Scientifique : Pr. Nardo VICENTE



Ont participé aux différentes missions :

-du 15 au 20 Octobre 2018

Sylvain COUVRAY, Chargé de Recherches IOPR

Rémy SIMIDE, Chargé de Recherches IOPR

Aurélie VION, Ingénieure IOPR

Nardo VICENTE, Professeur Emérite IMBE et RS IOPR

-du 18 au 21 Juin 2019

Sylvain COUVRAY

Rémy SIMIDE

Nardo VICENTE

-du 19 au 22 Novembre 2019

Sylvain COUVRAY

Rémy SIMIDE

Nardo VICENTE

Avec le concours à la mer de

Jean-Marie DOMINICI

Virgil LENORMAND

François PAOLINI

Jérémy ACHILLI

Le Rapport doit être cité comme suit :

VICENTE, N., S. COUVRAY, R.SIMIDE, A. VION , 2020- Poursuite de l'inventaire de *Pinna nobilis* et de *Pinna rudis*. Dynamique des populations. Nouveaux essais de captage larvaire dans la Réserve naturelle de Scandola. *Rapp.PNRC/N°168/2018* : 24 p.

Remerciements :

Nous remercions vivement Jean-Marie Dominici Conservateur de la Réserve Naturelle de Scandola et les agents Virgil Lenormand, François Paolini et Jérémy Achilli, pour leur soutien et pour leur aide inestimable dans la réalisation de nos travaux, à terre et en mer.

POURSUITE DE L'INVENTAIRE DES POPULATIONS DE *Pinna nobilis* ET DE *Pinna rudis*.
DYNAMIQUE DES POPULATIONS. NOUVEAUX ESSAIS DE CAPTAGE LARVAIRE

SOMMAIRE

I-INVENTAIRE DES POPULATIONS

- 1-Champ de l'Imbutu
- 2-Paroi de l'Imbutu
- 3-Baie de Gattaghja
- 4-Réserve intégrale (Passe de Gargalu)
- 5-Punta Palazzu

II-CAPTAGE LARVAIRE

- 1- Suivi des jeunes nacres collectées en novembre 2017
- 2- Captage larvaire en 2019
 - 2.1- Composition des collecteurs
 - 2.1.1-Station C1, Gargalu passe sud
 - 2.1.2-Station C2, Gargalu nord
 - 2.1.3-Station C3, Imbutu
- 3- Bilan du captage larvaire
 - 3.1- Espèces de mollusques bivalves
 - 3.2- Espèces de crustacés

III-PERSPECTIVES

- 1- Impact d'une épizootie
- 2- Poursuite du captage larvaire et suivi de la biodiversité

IV-BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

Annexe 1- Tri du captage

Annexe 2- Planches photographiques de la biodiversité malacologique

Pour répondre à la lettre de commande (PNRC/N°168/2018), l'étude concernée a fait l'objet de trois missions à la Réserve Naturelle de Scandola.

La première du 15 au 20 octobre 2018, la seconde du 18 au 21 Juin 2019, et la troisième du 19 au 22 octobre 2019.

La première mission portait essentiellement sur l'inventaire des populations de *P.nobilis* dans les stations de référence, très anciennes, afin de vérifier s'il persiste des individus encore vivants ayant résisté à l'épizootie due à l'action d'un protozoaire parasite *Haplosporidium pinnae*. Après avoir décimé les populations sur les côtes espagnoles, le parasite s'est répandu sur l'ensemble du littoral de la Corse, et de la Méditerranée occidentale depuis 2017 jusqu'à nos jours.

Le Golfe d'Ajaccio a été impacté en premier lieu, et la parasitose a gagné le Cap Corse et les Bouches de Bonifaccio

I-INVENTAIRE DES POPULATIONS

Lors de la campagne d'Automne 2017 les populations de la Réserve de Scandola étaient encore en bon état et le captage larvaire avait donné un excellent résultat avec 18 jeunes recrues dont la croissance a été suivie sur plusieurs mois dans les laboratoires de l'IOPR sur l'Ile des Embiez.. (Vicente et *al.*, 2018)

En octobre 2018, toute la population de naces de la Réserve était décimée dans toutes les stations étudiées depuis 40 ans.

1- Champ de l'Imbutu

Toutes les naces de la dune hydraulique sont mortes soit un effectif de 24 individus qui persistaient, avaient été marqués dans les années 1990, et dont l'âge était supérieur à 30 ans.

2- Paroi de l'Imbutu

Les nacres marquées par petits fonds et suivies depuis des années dans l'herbier peu profond et dans une petite grotte ont toutes disparu. (Fig.1, 2,)



Fig.1- Nacre morte au pied de l'herbier de Posidonie (Cliché A.Vion)



Fig.2- Nacre dont l'organisme est rétracté vers la pointe de la coquille (Cliché A.Vion)

Plus étrange la *Pinna rudis* découverte en 2010 par petit fond (6m) près de la paroi de l'Imbutu dans l'herbier de posidonie, a elle-même disparu. (Fig.3)

Ce fait est à souligner car sur les côtes espagnoles le parasite n'affecte pas cette espèce.



Fig.3- *Pinna rudis* de l'Imbutu suivie depuis 2010 (Cliché N.Vicente)

3-Baie de Gattaghja

Cette station qui était une véritable nurserie à fort potentiel de recrutement, était devenue improductive depuis 2015, et la population adulte régressait. La cause de cet appauvrissement avait été attribuée au mouillage.

Là encore il a été constaté une mortalité totale de la population adulte.

4-Réserve intégrale : Passe de Gargalu

Cette station était le meilleur site de renouvellement des populations, et recélait la plus forte densité (24 individus pour 100 m²). A l'heure actuelle, il n'existe plus aucun individu vivant !

5-Punta Palazzu

A l'entrée de la grotte à 26 m de profondeur le seul individu de *Pinna rudis* suivi depuis 2001 date de son apparition, a lui aussi disparu. (Vicente et Trigos , 2013)

Lors de sa dernière observation en octobre 2017, il était à peine maintenu par sa pointe antérieure dans les concrétions (Fig.4). Sans doute a-t-il été emporté par une tempête.

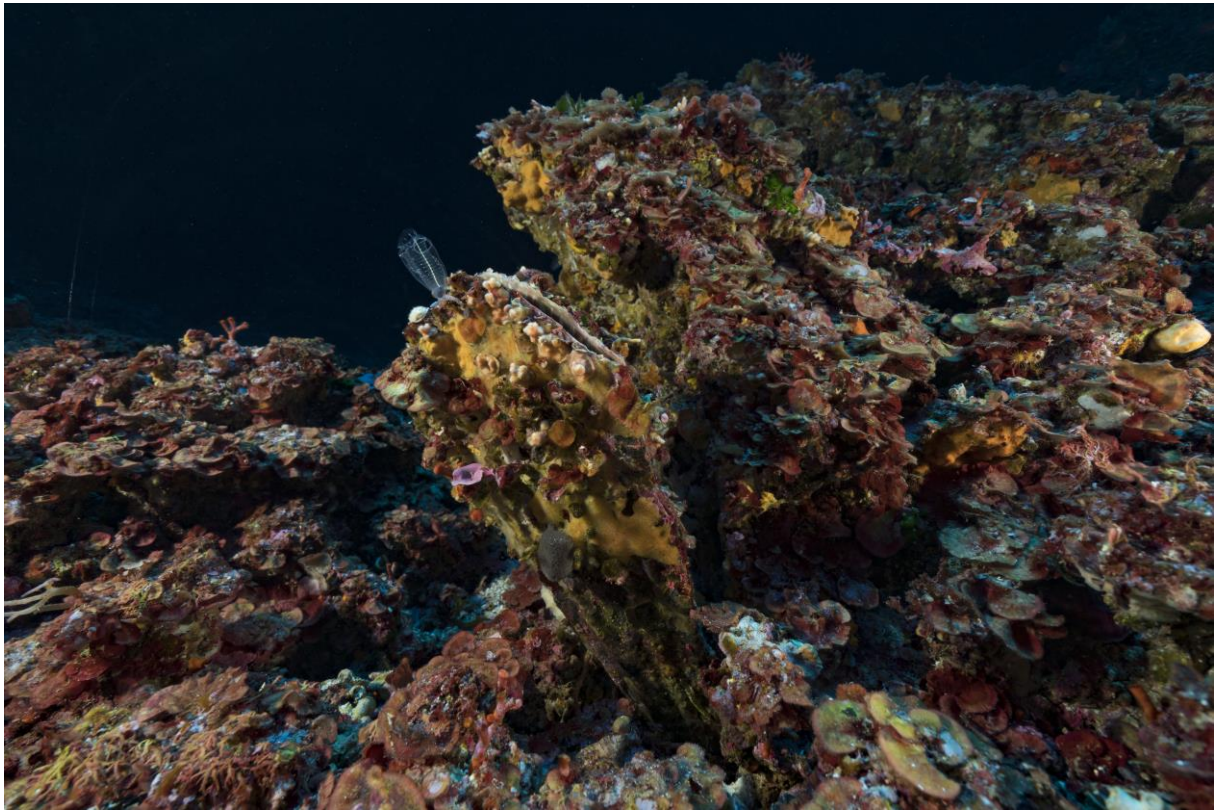


Fig. 4-*Pinna rudis* de Palazzu observée depuis 2000, et maintenue dans les concrétions uniquement par sa pointe antérieure. (Cliché Alexis Rosenfeld, Octobre 2017)

6-Baie de Galeria

L'ensemble de la Baie favorable au recrutement de juvéniles a été prospecté et une mortalité totale a été également constatée.

Au cours de ces diverses plongées il a été noté une température de l'eau de 21-22° jusqu'à 30 m de profondeur.

II-CAPTAGE LARVAIRE

1- Suivi des jeunes nacres collectées en novembre 2017

Le captage larvaire avait permis d'obtenir 18 jeunes nacres (rapport final Janvier 2018, lettre de commande du 15 Janvier 2015), 10 à la Station de l'Imbutu, 2 à la Station de Gargalu Sud (Gargannelu), et 6 à la Station de Gargalu Nord. (Vicente *et al.*, 2018)

Le captage larvaire révèle l'existence de deux cohortes. L'une (A) de 8 individus dont la taille s'étale entre 60 et 85 mm et l'autre (B) 10 individus entre 33 et 59 mm, au moment du captage.



Fig.5 Cohorte A



Cohorte B

Ces recrues ont été placées en élevage en circuit fermé dans un aquarium de 100 litres équipé d'une pompe et d'un filtre.

L'expérience s'est déroulée du 23 novembre 2017 jusqu'au 18 Juillet 2018 où toutes les nacres étaient mortes.

Ces expériences ont été conduites dans des conditions drastiques pour éviter une intervention probable du parasite déjà présent en mer ouverte.

L'eau était filtrée et renouvelée par une pompe immergée dans l'aquarium. Elle était maintenue à une salinité correcte (entre 35 et 37 PSU) de même qu'à une température ambiante permettant une croissance normale (de 12°C à 20°C) Il est certain que les conditions en circuit ouvert sont beaucoup plus favorables à un bon développement et à la survie des jeunes individus.

Les jeunes recrues ont été alimentées avec du phytoplancton de culture monospécifique (*Chaetoceros*) obtenu en milieu contrôlé.

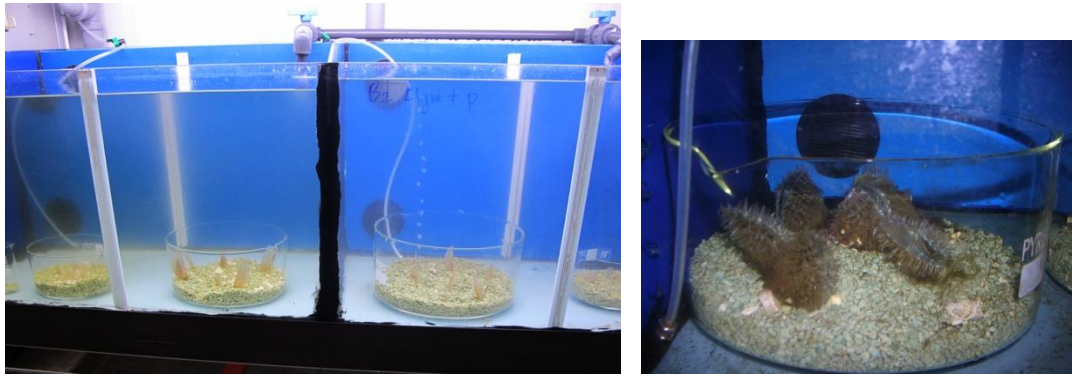


Fig.6- Captage larvaire : jeunes individus dont on suit la croissance en aquarium
(Clichés N.Vicente)

Lorsque les jeunes individus sont retirés du filet collecteur, le byssus est déjà bien développé et souvent fixé aux mailles du filet. Pour ne pas l'altérer lors de l'extraction de l'individu, il est préférable de sectionner le filet (fig.7)

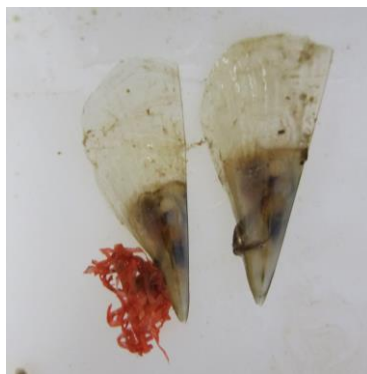
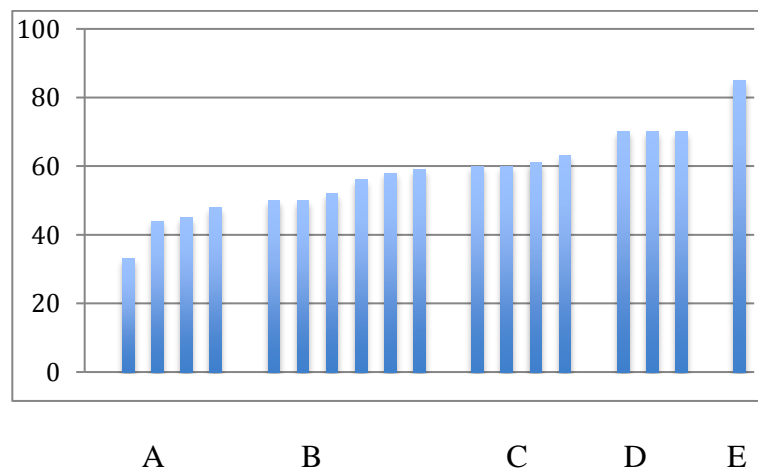


Fig.7- Deux recrues dont une avec le byssus accroché au filet

Cinq catégories de tailles (en mm) sont observées à la fin de l'expérience



Moyennes des tailles : A : 42,5 mm, B : 54, 1 mm, C : 61, 0 mm, D : 70,0 mm et E : 85,0 mm

Le recrutement des juvéniles se fait de manière décalée dans le temps. Pour le Lot A, le recrutement a eu lieu en septembre, ce qui signifie qu'au moment du relevage des collecteurs au mois de novembre, les recrues avaient 3 mois.

La mortalité est intervenue pour les plus grandes au mois de Juin, à l'âge de 10 mois. Le gain de croissance maximum durant la durée de l'élevage et de 22 mm

Pour le Lot B le recrutement s'est manifesté au mois d'octobre et les recrues avaient donc 2 mois au relevage.

Le gain moyen de croissance maximum se situe entre 15 et 17 mm

Exemples :

Taille de départ 33 mm, au mois de juin : 50 mm

Taille de départ : 58 mm, au mois de juin : 74 mm

La plus grande nacre obtenue au captage : 70 mm atteignait au mois de Juin 94 mm , à l'âge de 10 mois.

Les conditions drastiques de cet élevage n'ont pas permis d'obtenir les mêmes résultats que ceux obtenus en circuit ouvert en 2015, où les recrues de la première cohorte atteignaient des tailles comprises entre 100 et 110 mm correspondant à la taille des individus d'un an en milieu naturel. (Fig.8) Deux d'entre-elles ont vécu 5 ans, jusqu'à l'apparition du parasite.

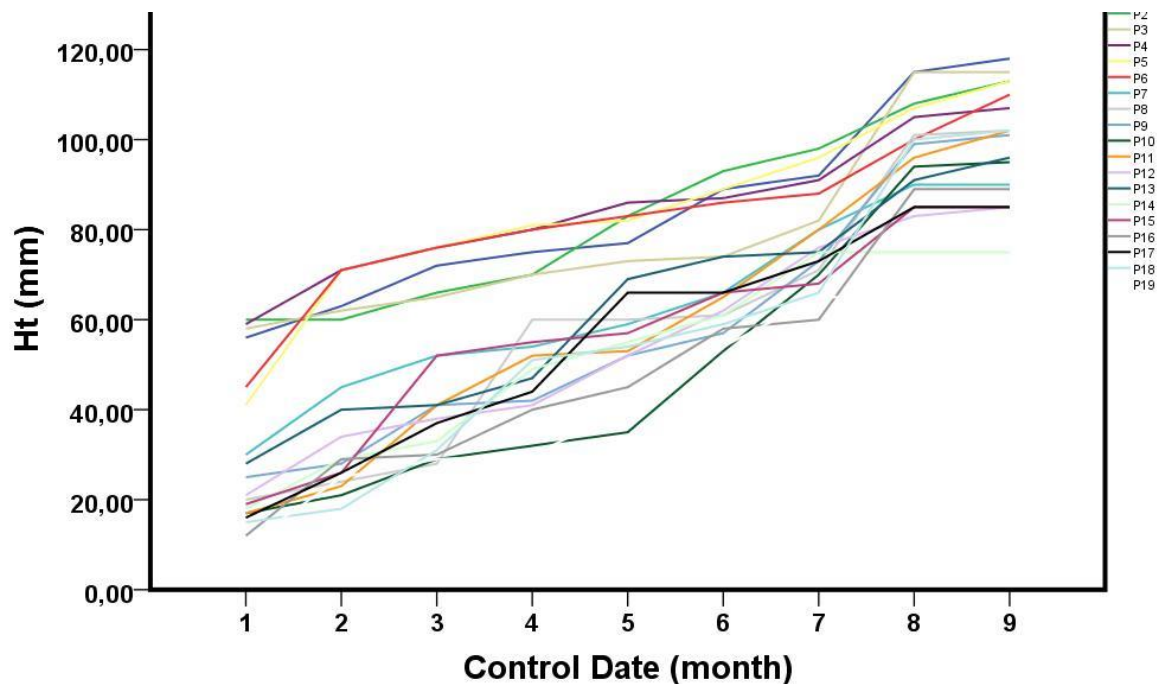
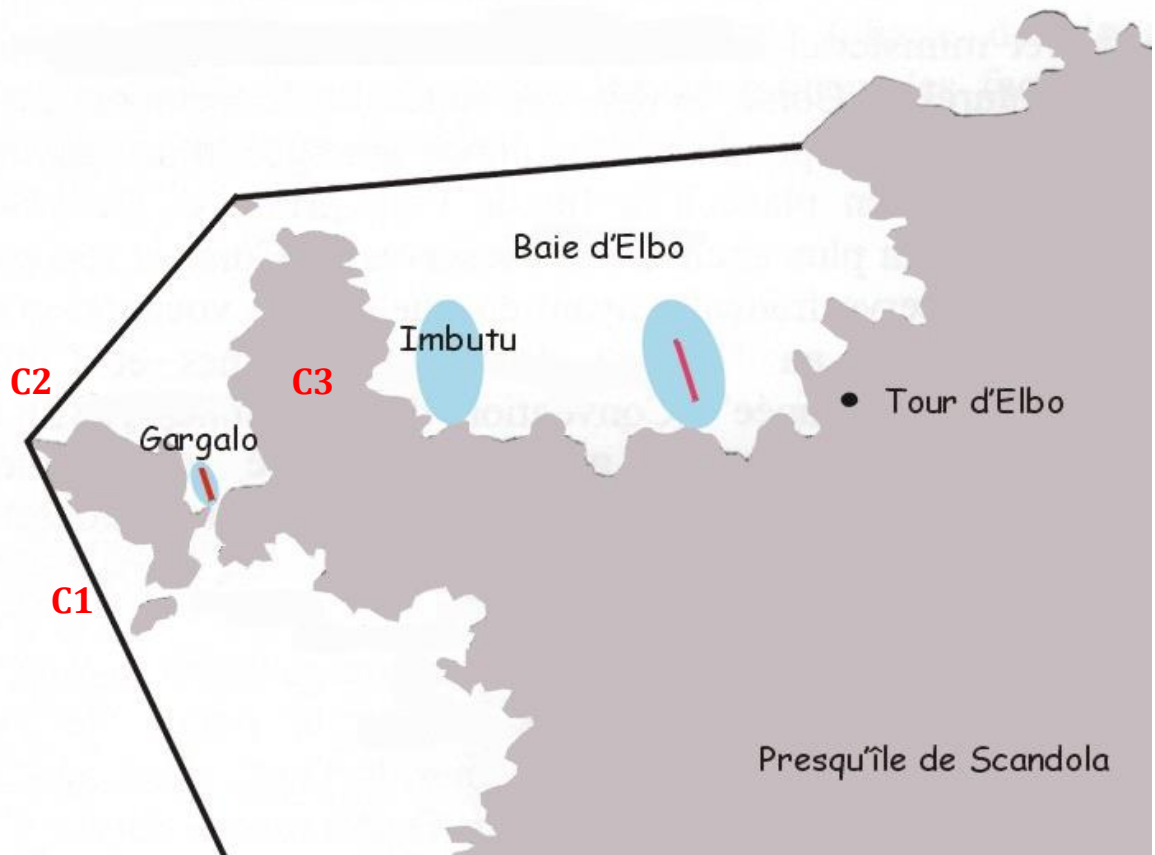


Fig.8- Courbes de croissance des deux cohortes

2-Captage larvaire en 2019

Les collecteurs ont été mis en place le 18 Juin , et relevés le 20 novembre



Les stations sont celles choisies depuis les débuts de ces captages en 1996 :

Emplacement des trois filières de collecteurs : C1 Gargalu passe Sud, C2 passe Nord, C3 Imbutu

Coordonnées GPS :

C1- 42° 21' 57.00 '' N, 08° 32' 26.00 '' E

C2- 42° 22' 17.00'' N, 08° 32' 24.00 '' E

C3- 42° 22' 32.00'' N, 08° 33' 11.00'' E

2.1.- Composition des colleteurs (Tableau I)

Au relevage les collecteurs étaient moins chargés que lors des captages précédents

Quelques algues phaeophycées sont fixées sur les sacs de même que des vers serpulidés en petit nombre. Les seuls groupes bien représentés sont les Mollusques et les Crustacés. (Annexe I)

2.1.1- Station C1, Gargalu passe sud (Garganellu)

Les Mollusques sont représentés par six espèces de bivalves dont deux individus de *Pinna nobilis* morts, l'un d'une taille de 10 mm, l'autre de 25 mm. Au total 36 individus. En 2013 sur la même station les bivalves étaient au nombre de 151.

Il se manifeste donc en six années une diminution de 76%. (Annexe II)

Il en est de même avec les Crustacés qui étaient au nombre de 73 en 2013, et en 2019 ce nombre est passé à 38, ce qui signifie une perte de 47%.

Le seul gastéropode rencontré *Rissoa ventricosa* est au nombre de 57 petits individus (taille maximum 5 mm)

2.1.2- Station C2, Gargalu Nord

Cette station est soumise aux tempêtes de vent Nord-Est. En 2013 la filière avait été perdue.

Le bilan de cette campagne 2019 est de trois espèces de bivalves et de 25 individus. Aucun gastéropode n'a été capté. Les Crustacés sont un peu plus présents avec 121 individus. Aucun autre groupe zoologique n'est bien représenté (2 annélides errantes)

2.1.3-Station C3, l'Imbutu

De tous temps, elle a toujours été la station la plus riche en espèces et en individus, les Crustacés étant toujours plus abondants que les Mollusques.

En 2013, les bivalves étaient au nombre de 83, et cette année de 36 ce qui représente une diminution de 57%.

Une seule petite *Pinna nobilis* morte a été trouvée dans le premier collecteur à 5 m de profondeur. La taille de cet individu unique est de 25 mm.

ESPECES	STATIONS			OBSERVATIONS
	C1 Gargalu S	C2 Gargalu N	IMBUTU	
MOLLUSQUES				
BIVALVES				
<i>Pinna nobilis</i>	2	0	1	3 recrues mortes
<i>Musculus subpic</i>	15	14	49	Espèce majeure
<i>Lima hians</i>	11	8	43	-id-
<i>Hiatella rugosa</i>	1	0	2	Rare
<i>Chlamys varia</i>	7	3	5	Principale sp.
<i>Flexopecten g.</i>	2	0	3	Rare
<i>Anomia ehip.</i>	0	0	0	Sur bouées (++)
TOTAL	36	25	103	
GASTEROPODES				
<i>Rissoa ventric.</i>	57	25	0	Seule espèce
CRUSTACES				
<i>Galathea strig.</i>	10	57	71	Sp. abondante
<i>Eriphia spini.</i>	0	5	3	Plus rare
<i>Penaeus sp.</i>	12	59	74	Abondante
<i>Caprella linearis</i>	1			Très rare
TOTAL	38	121	148	
SPONGIAIRES	0	1		Fixés sur filets
ANNELIDES				
<i>Nereis sp.</i>	2	2	1	Seule espèce
Serpulidés			+	Présence
POISSONS				
<i>Tripterygion del.</i>	1	0	0	Unique individu
ALGUES				
Phaeophycées			++	Fixés sur filets
Rhodophycées		+		-id-
TOTAL	77	149	252	

TABLEAU I- Groupes zoologiques et espèces présentes dans les trois stations de captage

3-Bilan du captage larvaire 2019

Il s'agit majoritairement d'espèces qui font partie des Mollusques (essentiellement bivalves), et des Crustacés.

3.1-Espèces de mollusques bivalves présentes dans les trois stations .

Abondance en pourcentage

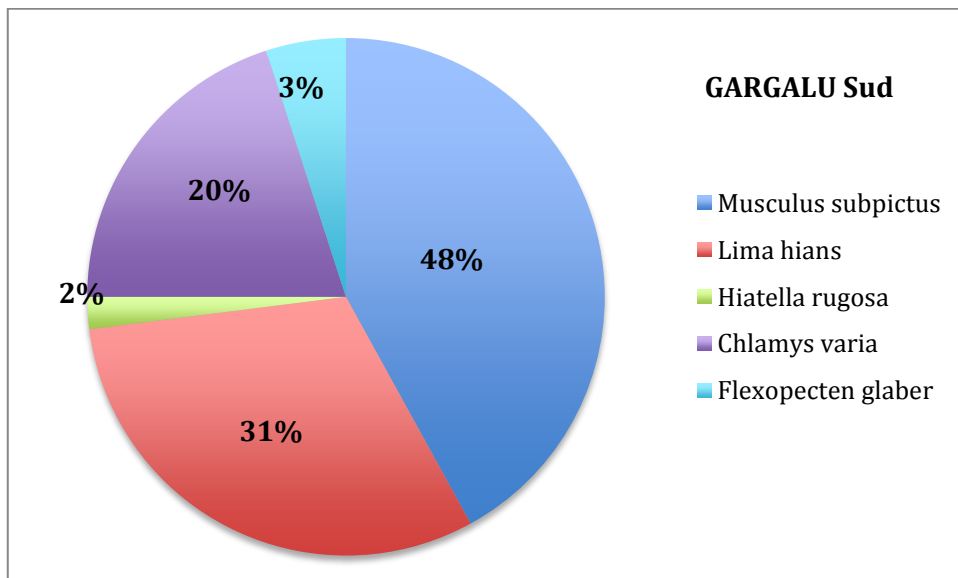


Lima hians

Musculus subpictus

C1-Gargalu sud (Garganellu). Au total 36 individus

Sur le graphique les deux jeunes *Pinna nobilis* mortes ne sont pas reportées.

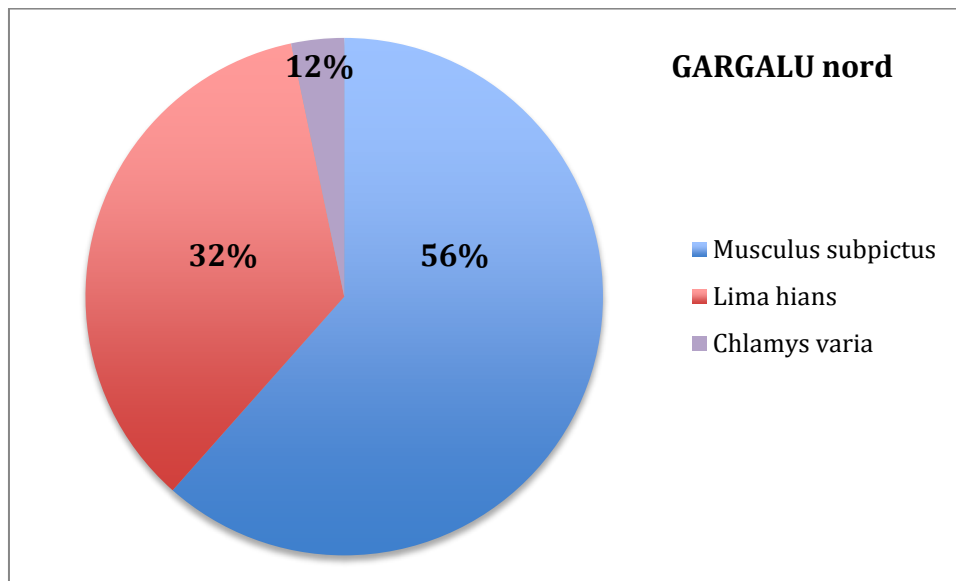


Musculus subpictus toujours en plus grande abondance, suivi de *Lima hians*.

La troisième espèce bien fréquente dans cette station, est représentée par *Chlamys varia*.

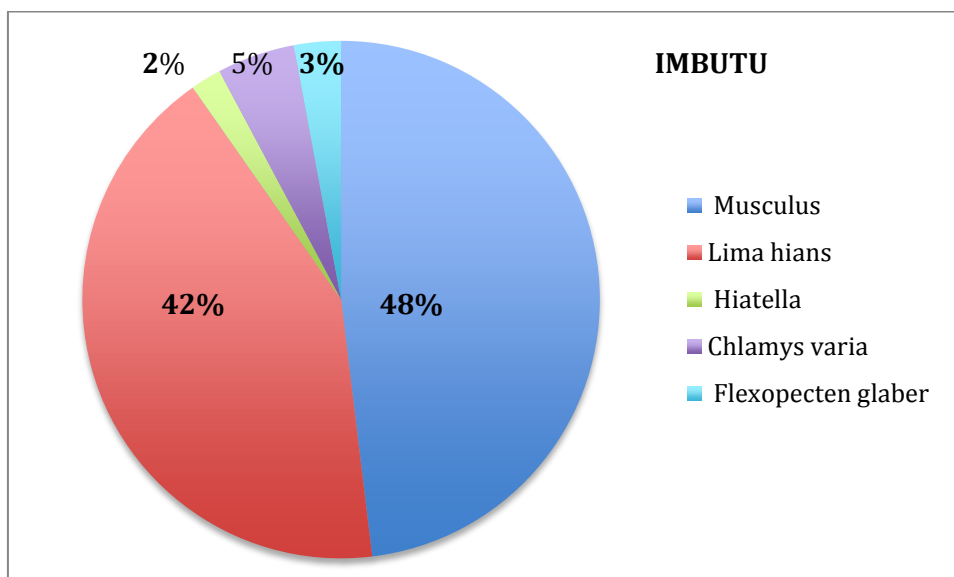
C2- Gargalu nord. Au total 25 individus

Seules les trois espèces dominantes sont présentes, *Musculus subpictus* étant majoritaire.



C3-Imbutu. Au total 102 individus

Une *Pinna nobilis* morte représentant 0,9 % de l'ensemble des mollusques (non portée sur le graphique).



3.2- Répartition en pourcentage des espèces de crustacés

Les crustacés ne sont représentés que par trois espèces dominantes dans les trois stations. La plus riche étant la station C3 de l'Imbutu.

Il s'agit de deux décapodes :

- La galathée : *Galathea strigosa*
- Le crabe *Eriphia spinifrons*

Et d'une crevette Pénéide : *Penaeus sp.*

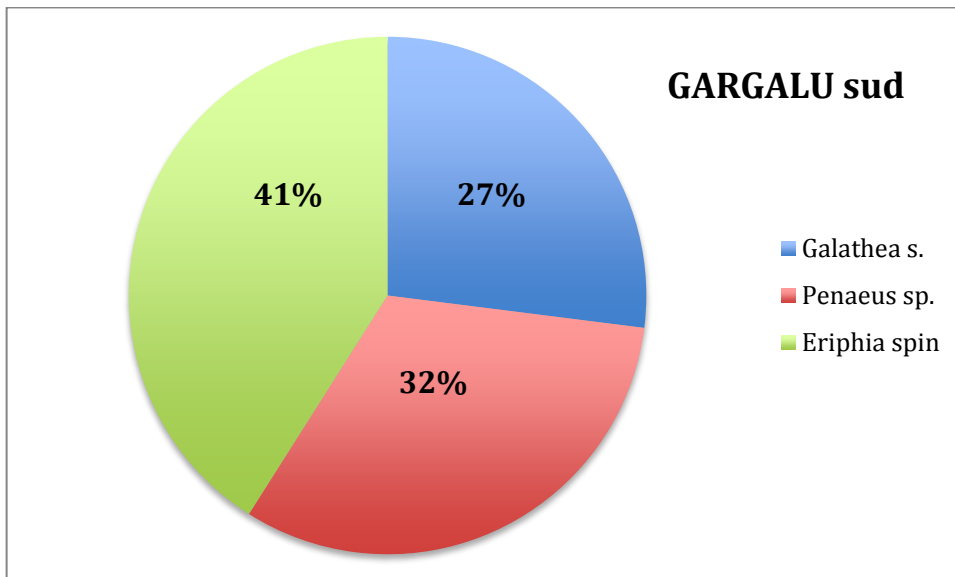


Penaeus sp.



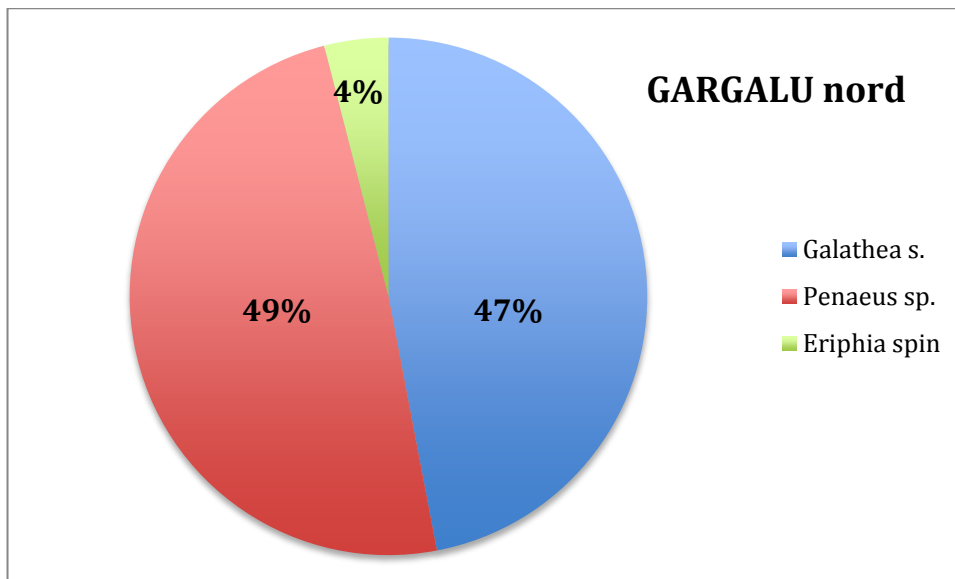
Eriphia spinifrons

C1_ GARGALU sud (Garganellu) Au total 38 individus



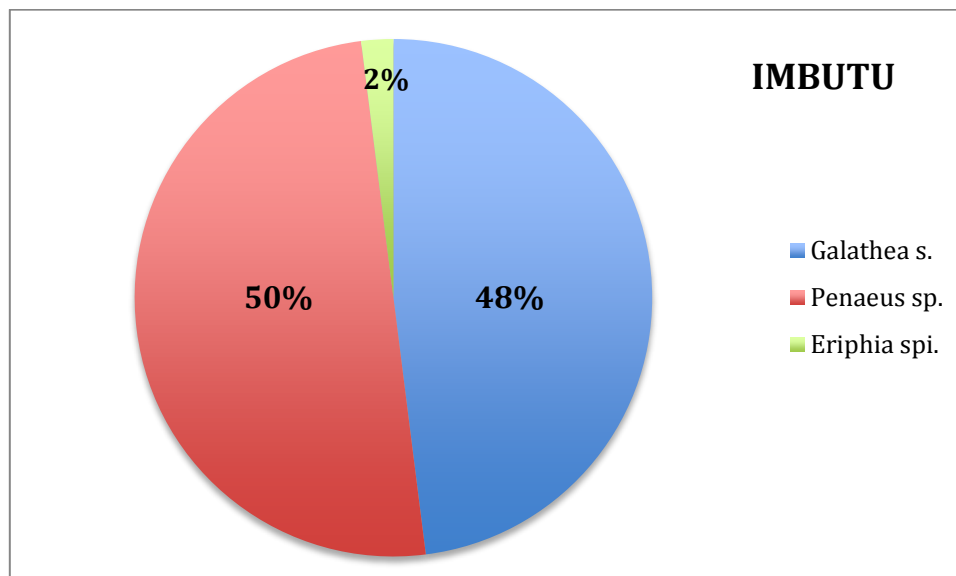
Le crabe poilu *Eriphia spinifrons* est l'espèce dominante dans cette station. Cependant, c'est la plus pauvre en crustacés.

C2- GARGALU Nord. Au total 121 individus



Par contre dans cette station à l'entrée de la réserve intégrale *Eriphia spinifrons* est minoritaire, alors que *Galathea strigosa* et *Penaeus sp.* sont en abondance comparable.

C3-IMBUTU. Au total 148 individus



De tous temps cette station a toujours été la plus riche en crustacés avec une abondance à peu près équivalente entre les petites crevettes Péneides et les Galathées. Le crabe poilu n'est observé qu'épisodiquement.

Le meilleur captage se situe au niveau de cette station de l'Imbutu, aussi bien pour les mollusques bivalves que pour les crustacés

CONCLUSION

En plus de *Pinna nobilis*, plusieurs centaines de juvéniles d'autres espèces de divers groupes zoologiques se trouvent piégés dans les capteurs. Leur présence est le témoignage de la riche biodiversité des fonds de la Réserve des Scandola. Elle fournit des informations précieuses sur l'écologie de ces espèces et la circulation des nuages de larves. (Vicente et Trigos, 2013)

Les mollusques bivalves représentent 50 % du total des différents organismes obtenus (spongiaires, vers, crustacés, etc.). Certaines espèces de bivalves sont en plus grande abondance. Il s'agit de plusieurs espèces de *Chlamys*, et de *Lima hians*. Cependant il faut signaler une érosion de la biodiversité par rapport aux résultats obtenus en 2013 (Tableau II, exemple de la Station C1 de Garganellu).

Groupes	Nb d'individus		%	
	2013	2019	2013	2019
MOLLUSQUES	171	93	51	35,6
Gastéropodes	20	57	6,8	21,8
Bivalves	151	36	52,2	13,7
CRUSTACES	73	38	22	14,5
SPONGIAIRES	4	0	1,5	0
HYDRAIRES	15	0	4,5	0
BRYOZOAIRES	18	0	5	0
ECHINODERMES	9	0	2,5	0
ASCIDIES	4	0	1,5	0
TABLEAU II	Exemple de la de Garganellu		Station C1	

Ce tableau montre la diminution en nombre des deux principaux phyllums zoologiques, les mollusques et les crustacés, ainsi que la disparition totale en 2019 des autres embranchements (spongiaires, Cnidaires, Bryozoaires, échinodermes et ascidies) habituellement présents.

Pour les mollusques, l'érosion en 6 ans est de 15,4%. Seuls les gastéropodes sont en plus grand nombre, mais une espèce unique est présente, il s'agit de *Rissoa ventricosa*.

Pour les crustacés, l'érosion est de 7,5%.

Si l'on compare ces résultats avec les données de 1996, on constate que 11 familles de gastéropodes étaient alors représentées avec 20 espèces, et pour les bivalves 8 familles et 11 espèces, alors qu'actuellement ce ne sont que 4 familles et 6 espèces de bivalves qui sont présentes avec les deux plus abondantes : *Musculus subpictus* et *Lima hians*. (de Gaulejac et Vicente, 1996)

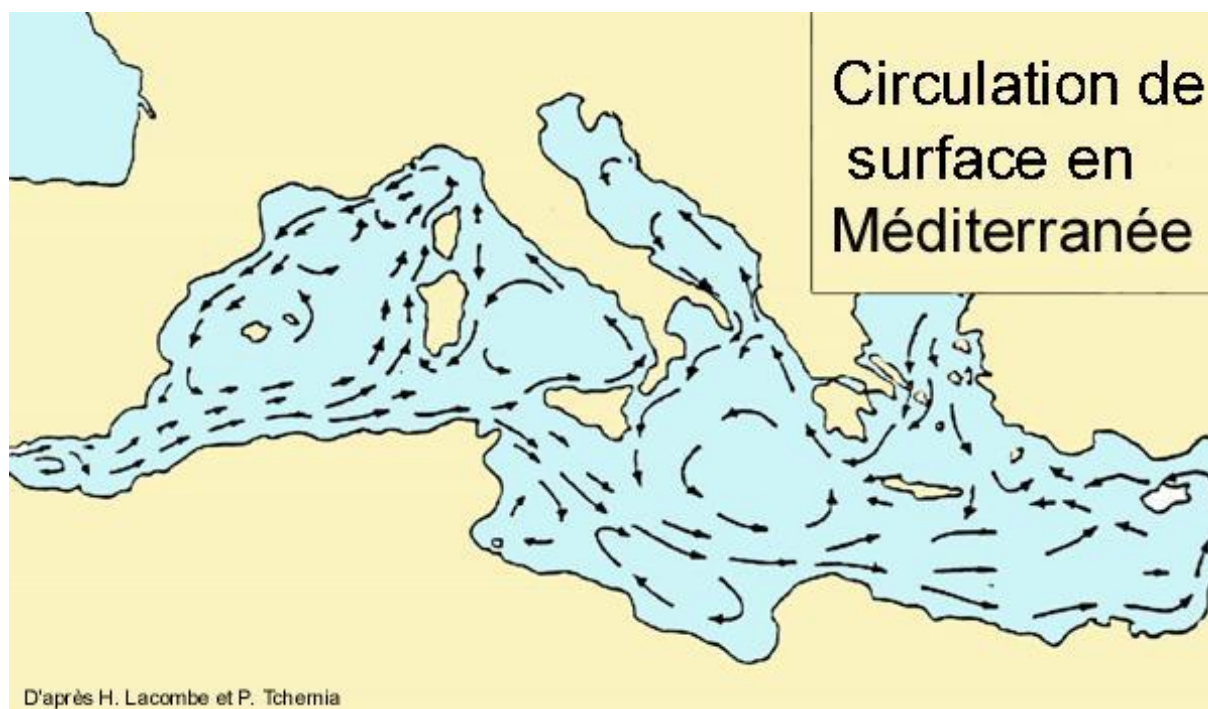
Ce phénomène est également observé dans les deux autres stations, et en d'autres lieux comme autour de l'Archipel des Embiez et au Parc National de Port-Cros.

Faut-il incriminer le changement climatique ? La reconduction de ce type d'opération sur plusieurs cycles annuels permettra de le confirmer ou de l'infirmier.

Comme indiqué précédemment, outre l'absence du captage habituel d'individus de *Pinna nobilis* en vie, force est de constater une érosion de la biodiversité malacologique.

L'obtention de trois recrues de nacres mortes indique que ces larves sont arrivées vivantes dans les collecteurs de deux stations différentes, et qu'elles ont grandi durant deux mois. Il est vraisemblable qu'elles ont été alors victimes du parasite *Haplosporidium pinnae*.

La présence de ces deux juvéniles est due probablement à l'apport de larves par un courant en provenance de lieux où les populations adultes sont encore en vie. C'est le cas en Languedoc (Camargue, Réserve du Bagnas, Etang de Thau). Sur la carte des courants de surface de Lacombe et Tchernia) on peut observer une branche se dirigeant vers la côte ouest de la Corse. D'autres courants remontent des côtes du Maghreb où des populations en vie existent encore. (Hammani, 2019, communication personnelle)



III- PERSPECTIVES

1-Impact d'une épizootie

Le parasite qui affecte les populations de la grande nacre *Pinna nobilis* est apparu sur les côtes méditerranéennes espagnoles au début de l'automne 2016. Déterminé par des scientifiques des Iles Baléares, il s'avère être spécifique de l'espèce et a été dénommé pour cela *Haplosporidium pinnae*. (Cabanellas *et al.* 2017)

En 2017, l'épizootie a gagné les côtes catalanes et la Corse contaminant d'abord les populations du Golfe d'Ajaccio. (CPIE, 2017)

Durant l'été 2018, elle s'est propagée vers les côtes du Roussillon décimant la population de la Réserve de Rédéris à Banyuls. Puis le parasite s'est manifesté sur l'ensemble des côtes corses vers le Cap et les Bouches de Bonifacio. Et aujourd'hui, les populations de la Réserve de

Scandola qui étaient encore pleines de vitalité il y a un an sont détruites en totalité par le parasite.

Actuellement l'épizootie touche progressivement toute la Méditerranée, puisque la mortalité s'est étendue sur l'ensemble des côtes méditerranéennes françaises, et a gagné dès la fin 2018 le bassin oriental. (Malte, Grèce, Turquie, et plus récemment l'Adriatique) Darriba, 2017, Cabanellas *et al.*, 2019.

Le parasite agit lorsque la température de l'eau s'élève. Or les eaux de la Méditerranée se maintiennent à de très hautes températures depuis le début de l'été, et ce jusqu'à de grandes profondeurs. A Scandola, fin Octobre 2018, elles atteignaient encore 22°C jusqu'à 40 m de profondeur .

De la sorte, on peut penser que le changement climatique global est en grande partie responsable de l'apparition de cette épidémie qui affecte le plus grand Mollusque bivalve de Méditerranée. Il est probable que l'accélération du phénomène de réchauffement de eaux de la Méditerranée affectera d'autres espèces dans un avenir proche. Des signaux existent pourtant depuis de nombreuses années laissant présager un tel avenir, et l'on n'en prend pas suffisamment conscience.

2-Poursuite du captage larvaire et suivi de la biodiversité

Le captage larvaire de l'espèce *P.nobilis* depuis les années 1990 a permis d'étudier la biodiversité d'un site, car les collecteurs recueillent de nombreuses autres espèces de divers groupes zoologiques. C'est le cas à Scandola, mais aussi sur les côtes de Provence (Port-Cros, Archipel des Embiez, Parc marin de la Côte Bleue, etc.)

Ces opérations de captage larvaire ont permis de constater une érosion de la biodiversité de 30% entre 1996 et 2013, et de nombreuses espèces de petits invertébrés ont disparu.

Il est probable que le phénomène ira en s'accélération dans les années à venir si rien n'est fait pour ralentir le réchauffement de la planète.

La poursuite du captage se justifie donc .Il est probable que les courants puissent apporter des larves sur le site, et permettre de la sorte d'obtenir de nouvelles recrues.

Les observations faites sur les côtes espagnoles et provençales montrent que le parasite n'agit pas en zones lagunaires où se manifestent de grandes variations de température et de salinité. Il serait intéressant de suivre la situation dans les étangs corses (Diana, Urbino) où les populations de grandes nacres se maintiennent par petits fonds. (Simide *et al.*, 2019)

Il est important également de reprendre les inventaires de divers groupes zoologiques pour pouvoir suivre l'évolution de la biodiversité générale de la Réserve de Scandola.

IV-BIBLIOGRAPHIE

CABANELLAS-REBOREDO, M., *et Al.*, 2019 Tracking a mass mortality outbreak of pen shell *Pinna nobilis* populations : A collaborative effort of scientists and citizens. *Scientific Reports-natureresearch*.<https://doi.org/10.1038/s41598-019-49808-4>

DARRIBA, S., 2017. First haplosporidan parasite reported infecting a member of the Superfamily Pinnoidea (*Pinna nobilis*) during a mortality event in Alicante (Spain, Western Mediterranean), *Journal of Invertebrate Pathology* (2017), doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jip.2017.05.006>

SIMIDE, R., COUVRAY, S., VICENTE N., 2019- Présence de *Pinna nobilis* (L.1758) dans l'Etang littoral de Diana (Corse). *Marine Life* : 1-4 : *On Line*

TRIGOS S., VICENTE N., 2018. Populations status of *Pinna nobilis* in four protected areas of France and Monaco. *Vie et Milieu-Life and Environment*, 68 (3_3) : 145-149

VICENTE N., de GAULEJAC B., 1996- Ecophysiologie de *Pinna nobilis* dans la Réserve de Scandola. Suivi des populations, captage larvaire, marquage vital. *Rapp. Réserve nat.Scandola*, n° 1249 : 11p.

VICENTE N., 2010-Inventaire de *P.rudis* et comparaison avec les densités de *P.nobilis* dans la réserve naturelle de Scandola. *Rapp.Parc Rég. de Corse*. n° 867/08 : 31 p.

VICENTE N., TRIGOS S., 2013-Poursuite de l'inventaire de *Pinna nobilis* et de *Pinna rudis*. Essais de captage larvaire dans la Réserve Naturelle de Scandola. *PNRC*, Contrat n°767/2013: 28 p.

VICENTE N., R. SIMIDE, S. TRIGOS, J.M COTTALORDA, J.M DOMINICI, 2018. Poursuite de l'inventaire de *Pinna nobilis* et de *Pinna rudis*. Dynamique des populations. Nouveaux essais de captage larvaire dans la Réserve naturelle de Scandola. *Rapp. PNRC*. N°17/2015 : 38 p

ANNEXES

ANNEXE I



Les bouées sont souvent recouvertes du bivalve *Anomia ephippium*, et de vers serpulidés. Les sacs collecteurs sont peu chargés en salissures (Algues brunes, Vers serpulidés)



Tri des collecteurs. Toutes les espèces sont notées, photographiées, puis rejetées à la mer. Certaines nouvelles sont fixées et conservées.

ANNEXE II- Biodiversité malacologique (Quelques espèces de mollusques bivalves)

Les deux espèces les plus abondantes dans toutes les stations (*M.subpictus* et *L. hians*)



Musculus subpictus (Tailles : de 2 à 10 mm)



Lima hians (Tailles : 5 à 25 mm)



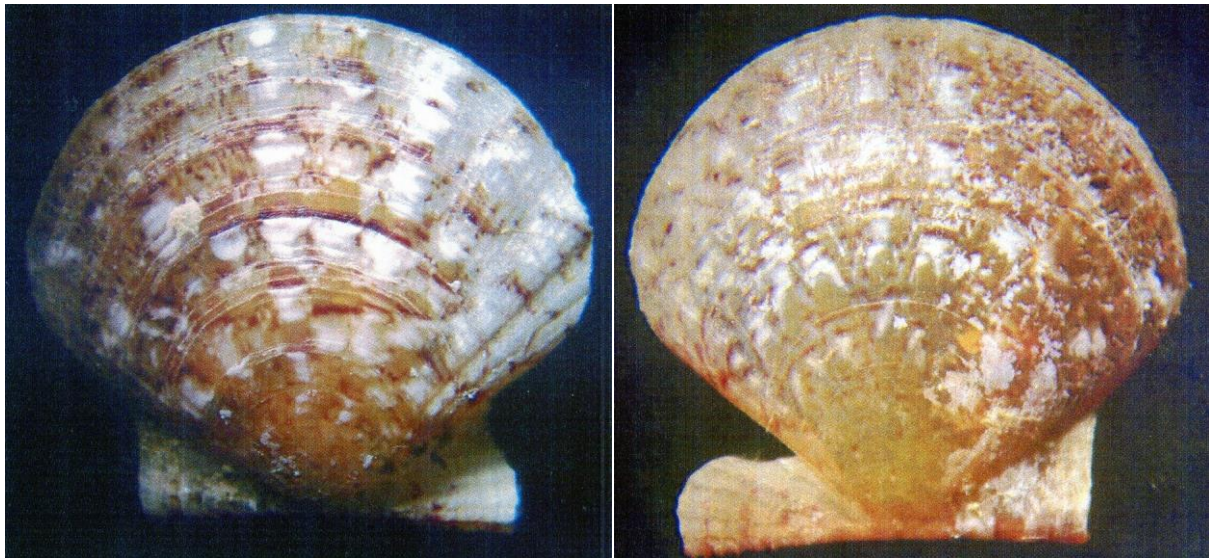
Hiatella rugosa (Tailles : 2 à 10 mm)



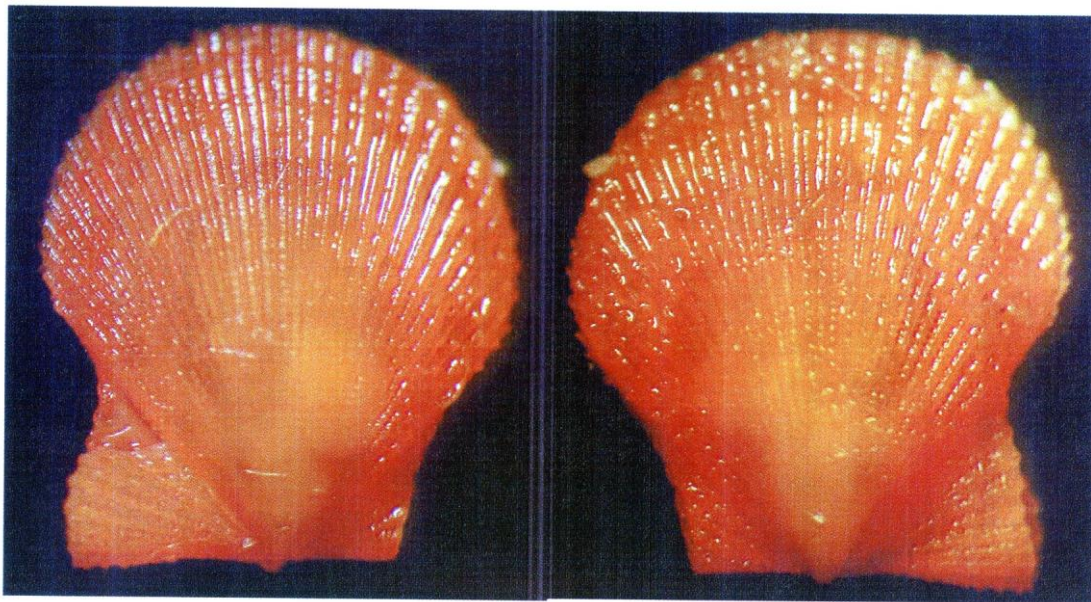
Anomia ephippium (Tailles : 5 à 30 mm)

Espèce devenue rare.

Nombreuses espèces de *Chlamys*

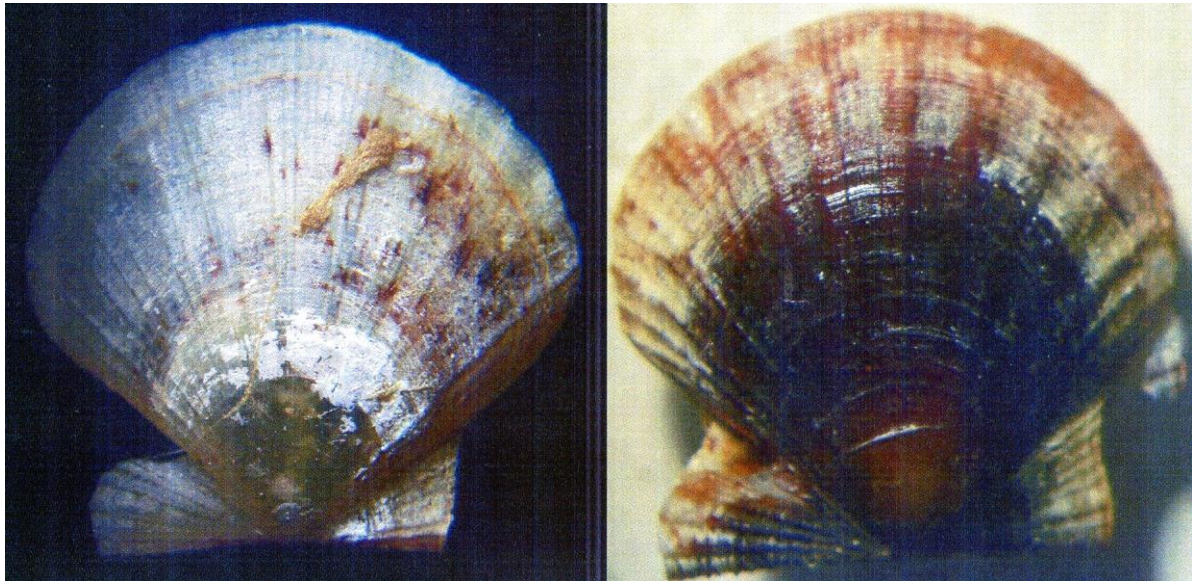


Chlamys hyalinum (Tailles : 5 à 12 mm)

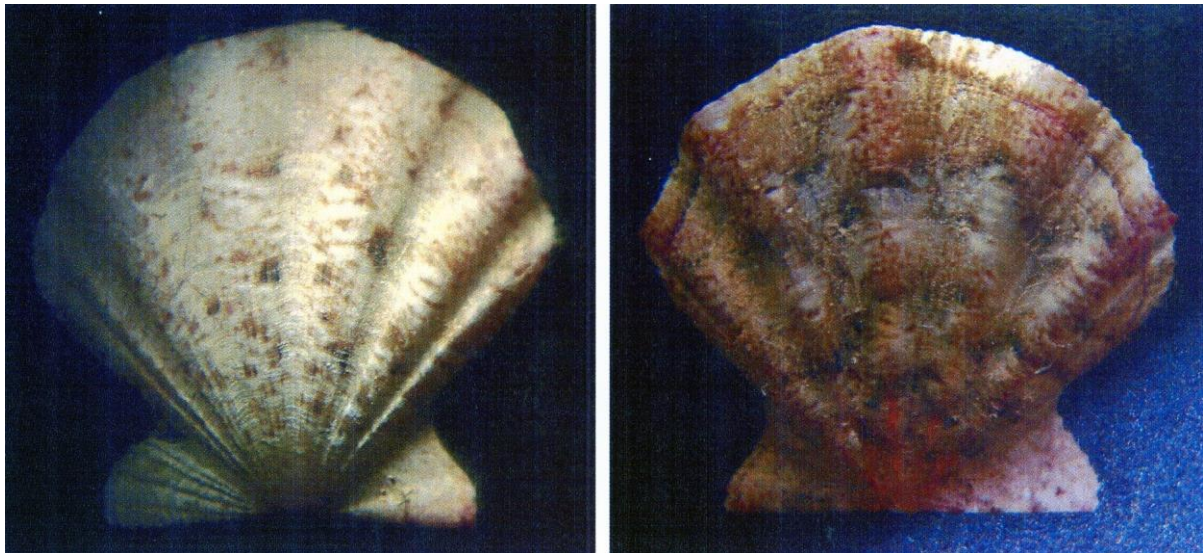


Chlamys varia (Tailles : 2 à 10 mm). Les deux valves

Echantillons de Pectens. Espèces rares dans les captages



Flexopecten glabra (Tailles : 15 à 20 mm)



Flexopecten flexuosus (Tailles : 15 à 20 mm)

Les tailles indiquées sont celles au moment du captage