

Journée d'échanges, Corte
Projet LIFE16 IPE FR 001 – Marha / Renforcement du plan de capacité - Action C2
Université de Corse 26 Juin 2019

Les Espèces Animales Exotiques Envahissantes (EAEE) en milieux lagunaires



par Pierre Noël, Muséum, Paris



Les EAEE : beaucoup de questions, peu de réponses

Qui suis-je ?

Où vais-je ?

A quoi sers-je ?

Où cours-je ?

En quel état j'erre ?



Et le réchauffement climatique ?

Espèce

Native (« gauloise »)

= ± autochtone, indigène endémique...

Exotique (« venue d'ailleurs »)

= ± introduite, exogène, allochtone, naturalisée, en expansion, domestique, cultivée...

Cryptogène (souvent cosmopolite)

= ± on ne sait pas trop...

Impactante

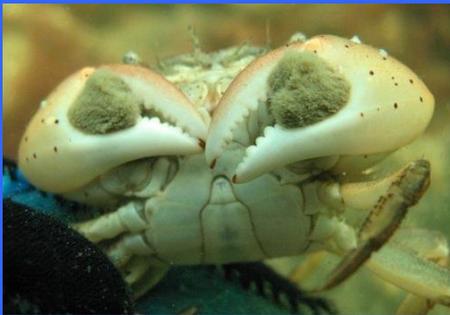
= ± envahissante, invasive, pullulante, gênante (pour l'Homme), perturbante (pour les écosystèmes)...

I. Introduction

- Attention à identifier correctement les espèces. Et c'est souvent compliqué...
<< Si c'est dans le journal, c'est donc vrai >> [?] ; idem pour les publications scientifiques
=> Il ne faut pas croire tout ce qui se dit ou s'écrit.

Ex. l'éponge *Celtodoryx girardae* Perez, Perrin, Carteron, Vacelet & Boury-Esnault, 2006 n. gen. n. sp. => *Celtodoryx ciocalyptoides* (Burton, 1935) éponge celte => chinoise !

- Il y a de fausses erreurs ;
ex. *Hemigrapsus penicillatus* / *Hemigrapsus sanguineus* / *Hemigrapsus takanoi* Asakura & Watanabe, 2005.



Le crabe à pinceaux



Le crabe sanguin

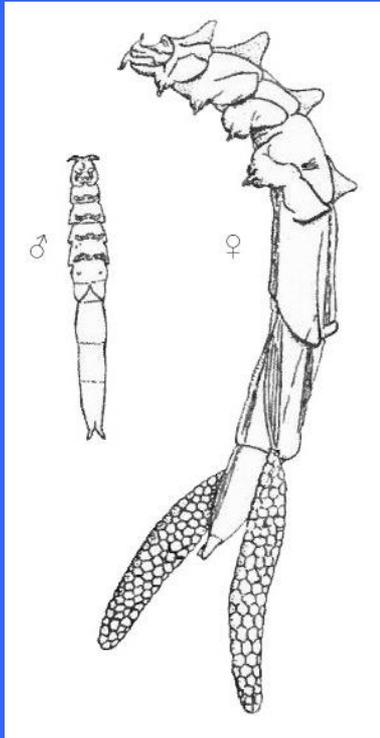


Le crabe à pinceaux bis

Noël et al. 1997. Will the crab *Hemigrapsus penicillatus* invade the coasts of Europe? C. r. Acad. Sci. Paris, série III, sc. de la vie, C., **320** : 741-745.

H. takanoi
Asakura & Watanabe, 2005.

Le copépode mytilicole, parasite intestinal des moules = introduit ?
L'espèce est native de Méditerranée.



© Hockley 1951



© web



Noël P., Jomard C., 2011. Présence du crustacé *Idotea metallica* (Isopoda: Valvifera) dans le Parc national de Port-Cros (France, Méditerranée). *Travaux scientifiques du Parc national de Port-Cros*, **25**: 173-187.

Explications sur **DORIS** : <http://doris.ffessm.fr/Forum/InfoDORIS-Publication-Scientifique2>

Les espèces soit-disant introduites

Pas d'observation(s) d'une espèce => observation(s) => l'espèce est introduite [et vient d'arriver].

Il faut se méfier des raisonnements simplistes du type si A => B et B => C, alors A => C. Les maths, c'est ≠ de la philosophie.

Exemple : Manger salé fait boire / or boire désaltère / donc manger salé désaltère.

Plusieurs **conditions** sont **requises** pour envisager qu'une espèce soit introduite quelque part :

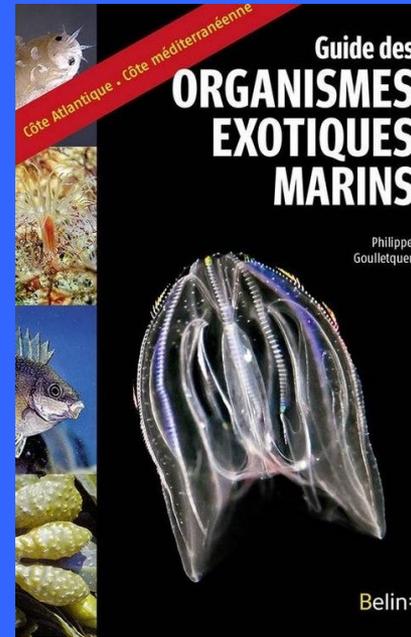
- La zone où l'espèce est native est bien connue.
- C'est nouveau : pas d'observation antérieure. (! Dates variables / -10.000 ans / Christophe Colomb / autre)
- Discontinuité géographique.
- Pullulation soudaine.
- Un vecteur humain possible.
- Particularités biologiques: croissance rapide, maturité précoce, forte fécondité, 'mauvais caractère', spécialisation faible, forte diversité génétique, absence de pathogènes, habitat = écosystèmes simples (îles) ou dégradés => résistance à la pollution / anthropophilie...

I.A. Sources documentaires concernant les EAEE

DAISIE



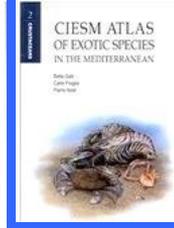
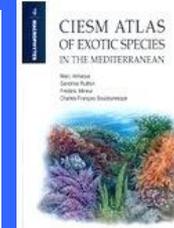
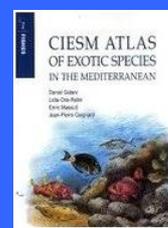
Livre récent
intéressant mais ...



Nombreux travaux scientifiques ces dernières années
Boudouresque C.-F., 2012. Les invasions et transferts biologiques, avec une attention spéciale au milieu marin. *GIS Posidonie publ., Marseille* : 1-248.

I. B. Méthodes d'identification des espèces observées dans les lagunes (et en mer)

Livres et grimoires...



Forum DORIS



Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et la flore Subaquatiques



ESPÈCES



FORUM

Forum Photo Mystère

iNaturalist



INPN espèces
V3 ?



Collections de référence

Experts taxonomistes

Autres ...



Transmettre des photos et
si besoin des échantillons





I.C. Quelques truismes et mises en garde...

- Pullulation ne veut pas dire EEE ; « jamais vu çà » non plus.

Ex. vélelles

- Se méfier des publications donnant des espèces comme introduites mais ne précisant pas la zone géographique où elle est native ; c'est souvent flou.

Ex. les espèces cryptogènes.



- En métropole, dans l'INPN, une espèce est qualifiée "native" au niveau national si il y a au-moins une population et native quelque part ; corollaire = elle peut être introduite ailleurs ;

Ex. lapin de garenne, écrevisses natives. Heureusement, il y a l'ABDSM...

- Ce n'est pas parce qu'une espèce a été décrite d'un endroit (= la localité type) qu'elle y est native. Ex. les espèce rares.

Les véelles et les janthines



- Lieu de prise de vue : France La capte 83400 bord de plage
- Date de prise de vue : 14/05/2017
- Nom du photographe : PMBERNARD

I. C. Quelque truismes et mises en garde... (suite)

- Les espèces en extension d'aire constituent un cas particulier, pas nécessairement des EEE. La cohérence n'est pas toujours là... En particulier, la recolonisation post-glaciaire n'est pas encore terminée pour les espèces à faible possibilité de dispersion.

Ex. Tourterelle turque, la crevette d'eau douce *Atyaephyra desmaresti*, le crabe commensal *Asthenognathus atlanticus*, *Neomaja goltziana*...

- Une EEE qualifiée d'envahissante à un moment donné & à un endroit donné peut ne plus l'être plus tard ou ailleurs : c'est fréquent. Souvent ça rentre dans l'ordre après 100 ans.

- Ce n'est pas parce qu'une espèce est signalée plusieurs fois à un endroit qu'elle y est introduite + installée. Il peut y avoir des apports réguliers de larves mais pas de reproduction sur place. Il existe de nombreux signalements sans installation.

Ex. La mer d'Alboran + Cf. l'ABDSM.



Une espèce en extension d'aire

Araignée de mer hérissée - *Neomaja goltziana* (d'Oliveira, 1889)



Vue latérale

Noter la présence de plusieurs épines très fortes et dirigées vers l'avant sur la ligne médiodorsale et sur les bords de la carapace. Des épines semblables s'observent au niveau de l'articulation principale des pattes locomotrices (articulation "méro-carpale" entre le mérus* et le carpe*). Il s'agit ici d'un petit individu.

Cap Camarat (83), petit individu pêché dans filets vers 100 m et relâché vers 20 m

Dominique HORST

22/06/2015



II. Exemples d'espèces animales exotiques côtières introduites en milieu lagunaire corse

II.A. Crustacés

L'écrevisse de Louisiane *Procambarus clarkii*

Le crabe bleu américain *Callinectes sapidus*

Le crabe plat des oursins *Percnon gibbesi*

II.B. Mollusques

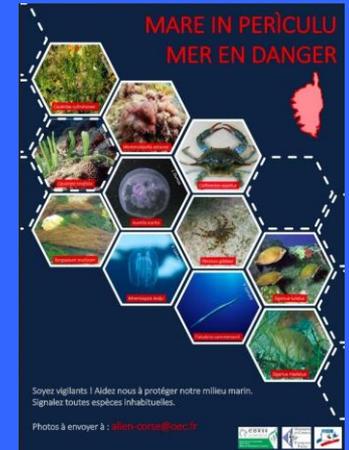
L'huître portugaise - japonaise = *Magallana gigas* (Thunberg, 1793) <= *Crassostrea gigas* <= *Ostrea gigas*

II.C. Vers

Le cascaïl *Ficopomatus enigmaticus* (Fauvel, 1923) <= *Mercierella enigmatica*

II.D. Autres

La noix-de-mer (Cténaire « méduse – gélatineux ») *Mnemiopsis leidyi*



L'écrevisse de Louisiane
Procambarus clarkii

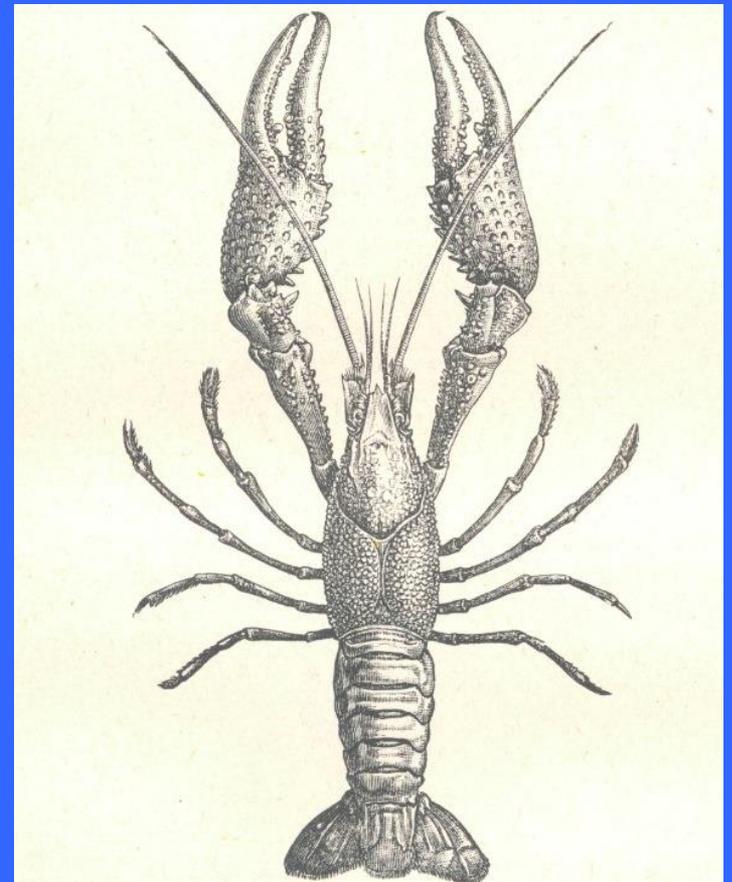


FIG. 63. — *Cambarus Clarkii*, mâle, demi-grandeur nature, d'après Hagen.

© Sabrina Etourneau





D'après Labrune C., Amilhat E., Amouroux J.-M., Gigou A., Noël P., 2019. Arrival of the American blue crab, *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896 (Decapoda: Brachyura: Portunidae), on the Gulf of Lions Mediterranean lagoons. *BioInvasions Records*, [sous-presse].



© Nicolas Bailly

Un 'nouveau venu'

Crabe plat des oursins
ou Sally-pied-léger

Percnon gibbesi



RéseauDORIS crabe plat *Percnon gibbesi* en Méditerranée



MODIFIER



Pierre Y. Noel (pnoel@mnhn.fr)

le 16/03/12

Le petit crabe ultra plat *Percnon gibbesi* est une espèce inter-tropicale américaine (côtes pacifique et atlantique) et africaine-atlantique. Ce crabe est arrivé en Méditerranée dans le courant des années 1990, via le détroit de Gibraltar. Il est maintenant présent en Espagne du nord (côte catalane) et aux îles Baléares, ainsi qu'en Italie pas très loin des côtes françaises (île Giglio et Sardaigne). Il n'a pas encore été vu en France métropolitaine, mais son arrivée y est possible, voire probable. Si des plongeurs constatent sa présence en Corse du Sud ou ailleurs, penser à le signaler ! Voir un appel à témoignage [sur ce lien](#). Tout signalement en Méditerranée est également intéressant à noter, même s'il s'agit de signalements anciens (surtout avant 1999).

Signalé de Clipperton et présent dans les Antilles françaises (associé à l'oursin diadème des Antilles), et probablement présent en Guyane, il est recevable pour une fiche DORIS. Il a fait l'objet de plusieurs demandes en "photo mystère" ([lien1](#), [lien2](#), [lien3](#)).

Edit APR : la fiche est désormais en ligne [ici](#)



- Lieu de prise de vue : Jijel, Algérie, faible profondeur
- Date de prise de vue : jj/mm/2008
- Nom du photographe : Dria Abdelwahid
- [Agrandir l'image](#)

32 réponses • [Etre prévenu des réponses par email](#)

RÉPONDRE



Pierre NOËL (pierre@flob.net)

le 25/11/16

Bonjour,

un nouveau signalement à Villefranche-sur-mer. Plusieurs individus observés à diverses reprises sur les rochers de la digue du port de la Darse, en fin de plage, en juillet et août 2016. <<Crabe très discret et très plat>>.

0



Lieu de prise de vue : Villefranche-sur-mer, faible profondeur

Date de prise de vue : Juillet 2016

Nom du photographe : Anton & Julien Mazzafera

[Agrandir l'image](#)

Comment citer cette question :

<http://doris.ffessm.fr/Forum/ReseauDORIS-crabe-plat-Percnon-gibbesi-en-Mediterranee-8359>

Réf : 8359

Introduite ?





Pochon

Une fois détachées, les huîtres sont stockées dans des pochons métalliques avant ramassage.

Tables du Lycée, Etang de Thau (34), 3 m

Véronique LAMARE

17/04/2007

[Agrandir l'image](#)

doris.ffessm.fr © Véronique LAMARE



Habitation

Les coquilles vides servent d'abri. Ici, à un goble noir.

Tables du Lycée, Etang de Thau (34), 5 m

Yves DESCHOMETS

20/05/2006

[Agrandir l'image](#)

doris.ffessm.fr © Yves DESCHOMETS



Huître triploïde au centre

Du fait de sa croissance rapide, l'huître triploïde a une coquille plus recourbée du côté du crochet. Ses bords sont plus relevés. Elle serait ainsi plus difficile à ouvrir.

Ile Tatihou (50), estran

Pierre NOËL

10/04/2010

[Agrandir l'image](#)

doris.ffessm.fr © Pierre NOËL

Huître japonaise
Huître creuse
Magallana gigas

Les « vers » sédentaires

Ficopomatus enigmaticus (Fauvel, 1923) <= *Mercierella enigmatica*



- Origine = Australie?
- Vecteur = salissures?
- Arrivée = 1921, décrite de Caen
- Ecologie = paralytique
- Installation progressive (1^e guerre mondiale?)
- Nuisances importantes (coques de bateaux...); lutte = peintures anti-salissures, cuivre (cf IFREMER).
- Evolution = en plein développement



Autres : CTÉNAIRES

Noix-de-mer ; mnémiopsis. - *Mnemiopsis leidyi*



En Méditerranée

Un Mnémiopsis sur la côte d'Azur. Cette espèce est très récente en Méditerranée occidentale.

Cap Nègre (83), 2 m

Michel PAKIELA

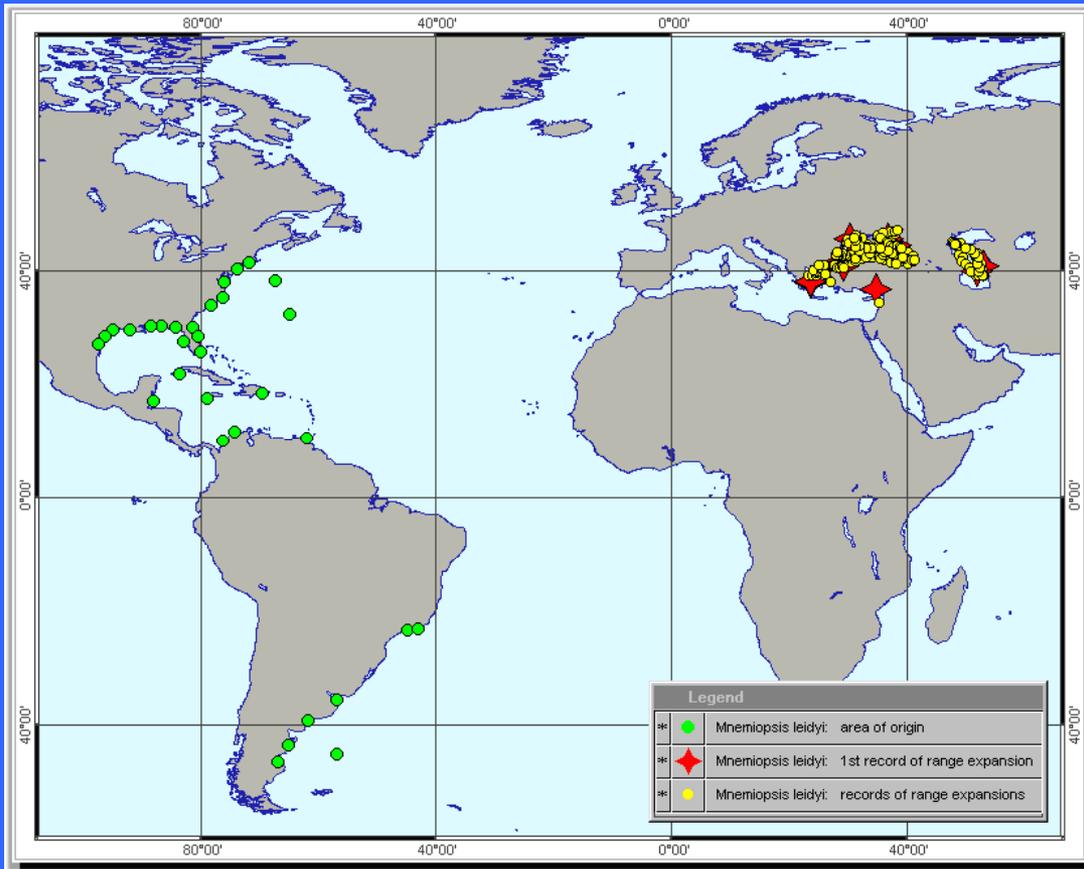
19/04/2009

[🔍 Agrandir l'image](#)

Les « méduses »

Cténophore

Mnemiopsis leidyi



- Origine = Amérique(s)
- Vecteur = ballasts?
- Arrivée = 1982 en Mer Noire
- Ecologie = mers ± saumâtres?
- Installation = progressive
- Nuisances = importantes
- Evolution = en cours

III. Peut-on gérer les EAEF lagunaires ?

III.A. Que faire?

En milieu marin, lorsqu'une espèce arrive à s'installer quelque part, il est très difficile de faire quelque chose.

Un vieil adage : mieux vaut prévenir que guérir.

⇒ Animaleries, quels risques ?

Après les tortues de Floride, les piades et pagous ...



Le PAGOU

C'est un Bernard L'Hermite terrestre il habite une coquille pour se protéger de nombreux prédateurs.

Le pagou va grandir et à chaque fois qu'il grandit, il doit trouver une autre coquille à sa taille !

Il aime grimper aux arbres .

Le Pagou est omnivore.

Il mange donc de tout.

Il appréciera donc le pain (de préférence des biscuits),

la viande, le poisson, les légumes et même les fruits ,il mange très peu et très lentement

Enfin Pagou n'est pas agressif ,

il se laisse manipuler

et grimpe volontier

sur la paume de la main

une fois apprivoisé.

Il est propre ne dégage pas d'odeur et ne

transmet pas de maladie connue

à l'homme et ne provoque pas d'allergie.

COQUETTE COQUILLE

Vous adopteriez un petit pagou ?

Fallait y penser. La mode est à la customisation ? Eh bien, cet été, on personnalise même les petites bêtes. Voici le pagou, un petit bernard-l'hermite terrestre qui aime squatter les coquilles inhabitées. Très facile à assortir avec votre intérieur. Vous avez le choix entre coquille Pokémon et orange fluo. Avec le pagou, aucune faute de goût ?



Les pagous, vendus chez Jardiland, sont les nouveaux animaux de compagnie de l'été.

III.B. Peut-on éviter l'arrivée de nouvelles espèces ?

Espèces pouvant arriver prochainement sur les côtes corses

L'étrille *Necora puber*

Le crabe de vase *Rhithropanopaeus harrisi*

Le crabe chinois *Eriocheir sinensis*

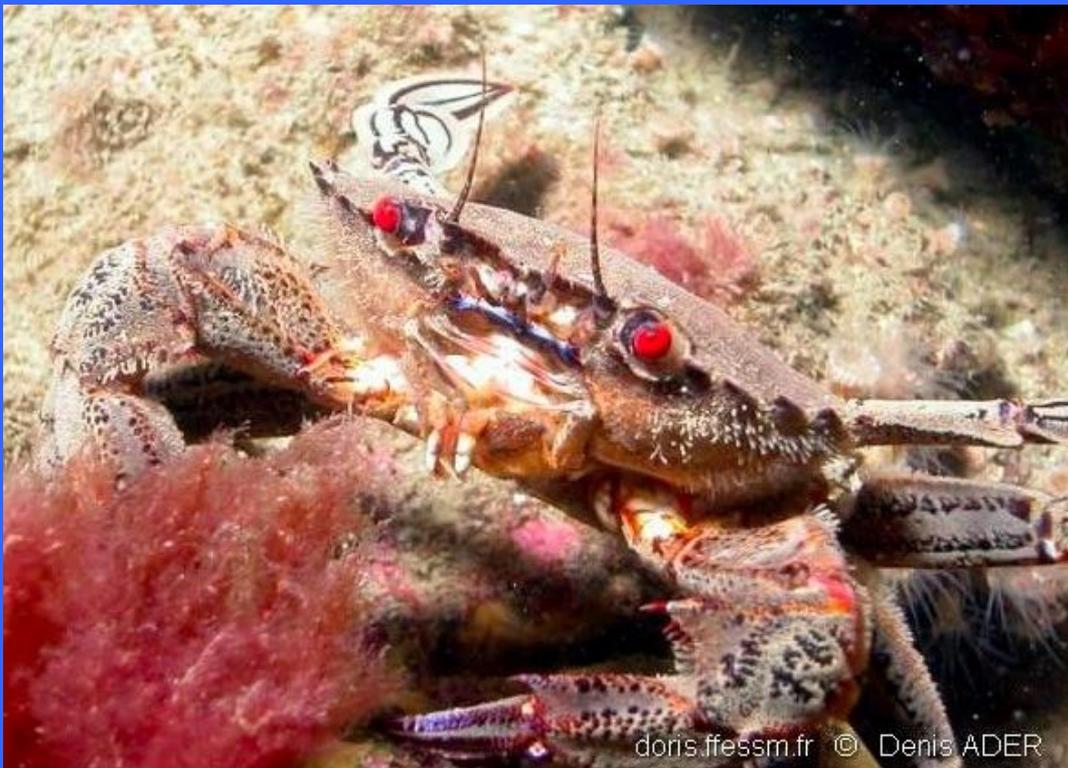
La crépidule *Crepidula fornicata*

Espèces lessepsiennes, herculéenes, ponto-caspiennes etc.

⇒ ça peut venir de partout !



Étrille commune de l'Atlantique - *Necora puber*



Biotope Bretagne

Spécimen caché dans la roche et les algues.

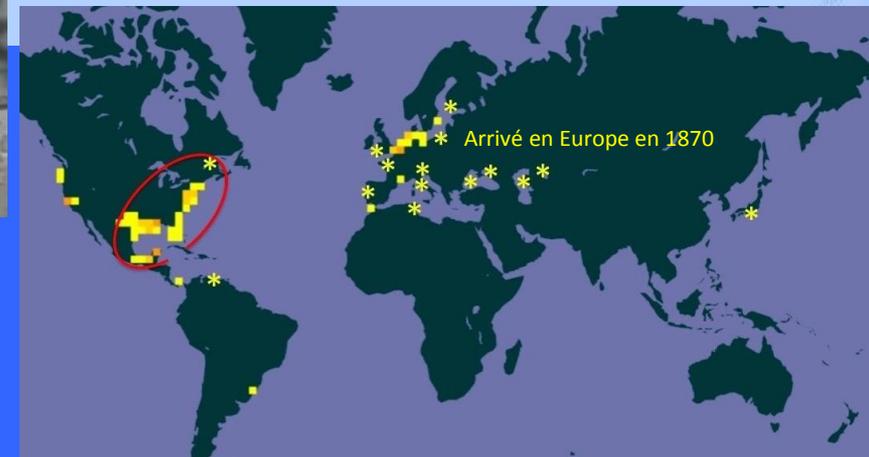
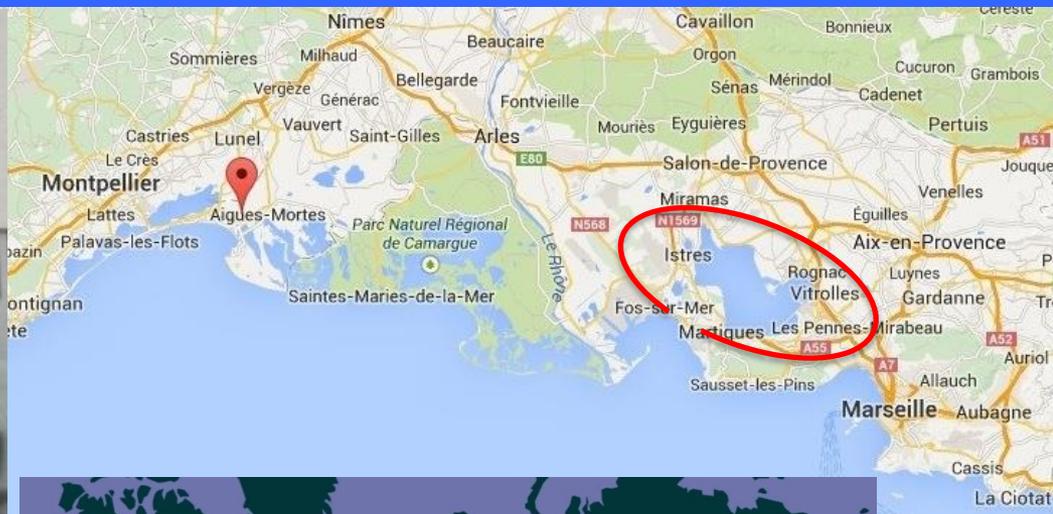
Baie de Morlaix (29), 10 m

Denis ADER

17/07/2004

[✂ Agrandir l'image](#)

WANTED
Signalements en Méditerranée



LE CRABE AMÉRICAIN RHITHROPANOPEUS HARRISII ÉTEND-T-IL ACTUELLEMENT SON AIRE DE DISTRIBUTION EN MÉDITERRANÉE?

Pierre Noël

Laboratoire de Biologie des invertébrés marins, ESA-CNRS-8044, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France -
pnoel@mnhn.fr

Résumé

Le crabe américain *Rhithropanopeus harrisi* est signalé pour la première fois des côtes françaises de Méditerranée, dans la région de Marseille, où il est abondant dans l'étang de Berre. Des prospections n'ont pas permis de trouver d'autres individus en dehors de l'étang de Berre. Il est probable que son arrivée y est récente.

CIESM Congress 2001, Monaco, article 0407

Le crabe chinois *Eriocheir sinensis*

Introduit en 1912 en Allemagne
Une ancienne calamité
Migrateur : 500 km à pattes
A presque disparu de France



Réapparitions actuelles en Europe,
Un signalement récent dans le Bas-Rhône => à surveiller.





Le bouquet migrateur oriental, *Palaemon macrodactylus* Rathbun, 1902

© Anna Jacobapolder (web)

=> à surveiller.

Ascidies : *Styela clava*, *Styela plicata*

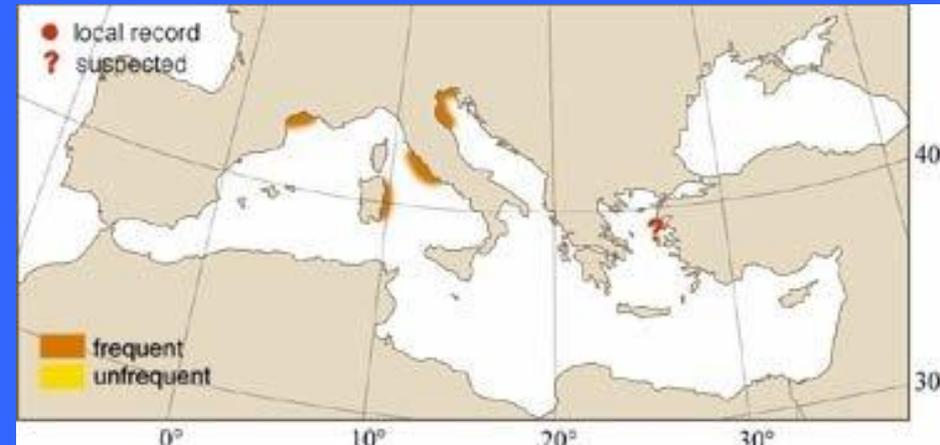
- Origine Pacifique
- Vecteur Bateaux (guerre de Corée)
- Arrivée 1952 (Plymouth)
- Ecologie zones abritées, ports, conchyliculture
- Installation rapide
- Nuisances faibles à moyennes
- Evolution stable





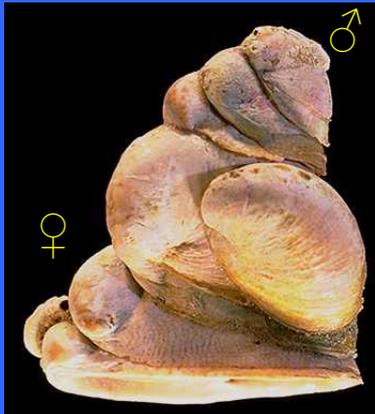
La palourde des Philippines

Ruditapes philippinarum



- Origine = Pacifique asiatique
- Vecteur = conchyliculture
- Arrivée = 1980'
- Ecologie = saumâtre - marin
- Installation = locale
- Nuisances = compétition avec espèce(s) locales
- Evolution = en cours
- Hybrides

Un gastéropode, la crépidule *Crepidula fornicata*



- Origine = Amérique du Nord
- Vecteur = huîtres et bateaux
- Arrivée = 1872 à Liverpool
- Ecologie = marin côtier
- Installation = progressive, cf agriculture
- Nuisances = importantes maintenant
- Evolution = fluctuations en cours

=> à surveiller.



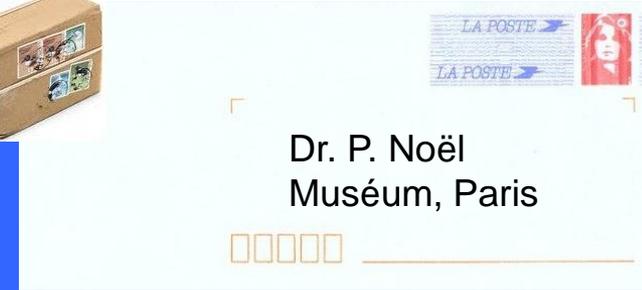
Comment transmettre / échanger / diffuser des données ?

À l'ancienne : enveloppe + timbre vert ou rouge (+ spécimen)

e-mail

systèmes de saisie en ligne : **BioObs**, **CardObs**

4 données de base =
espèce + lieu + date + observateur



Ou Cécile Massé, Laurent Guérin, Jessica Thévenin



IV. Conclusion

- Risques de modifications de la biodiversité via les hybrides
Ex. palourdes, huîtres, moules, homards...



Le poichon



- Il est utile de produire des cartes de distribution distinguant la zone d'origine des zones d'introduction.

Ex. cartes des écrevisses européennes

- Développer de fiches espèces INPN
= mini monographies tout-public et/ou scientifiques



Sanchons & cogliers

Qui suis-je ?

Où vais-je ?

A quoi sers-je ?

Où cours-je ?

En quel état j'erre ?



Suis-je si catastrophique?

Dubito,
cogito,
ergo sum...

J'hésite...

Partout!

Une espèce
de +

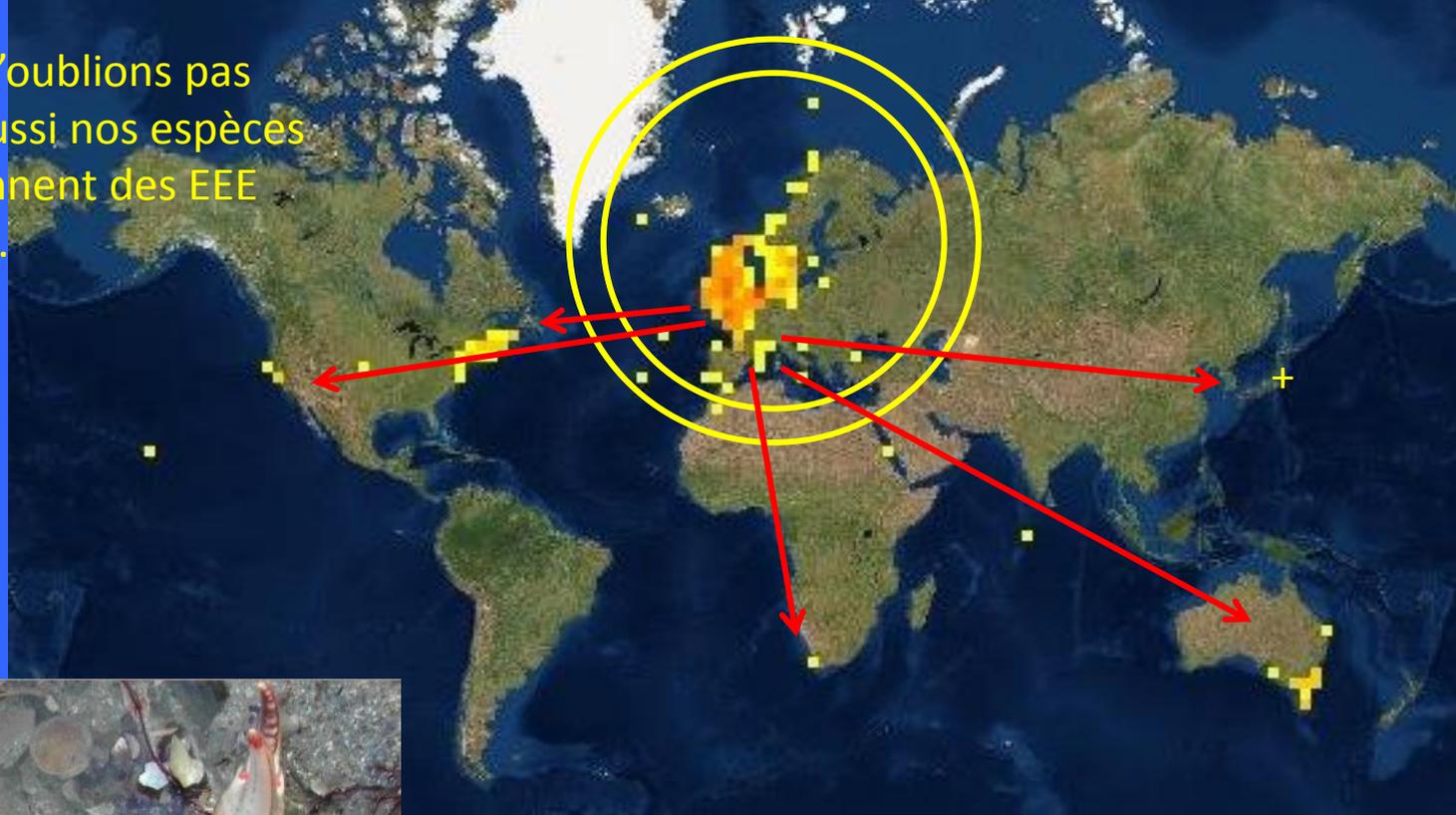
Tu cherches
une place

Tu es sain

Oui et non :
il suffit d'attendre?



... et dans les EEE, n'oublions pas
que nous exportons aussi nos espèces
natives ... qui deviennent des EEE
ailleurs.



Carte © GBIF



Les crabes vert :
Carcinus maenas +
Carcinus aestuarii (= *C. mediterraneus*)

[introduction hôte + parasites ?]

Sichel F., Castillo J.-P., Noël P., Mayoux A. & Colombet L. 2018. Répartition du mollusque gastéropode nudibranche *Dendrodoris limbata* (Cuvier, 1804) le long des côtes métropolitaines françaises : apport de l'outil de sciences participatives BioObs. *Naturae*, 2018 (5): 57-62.

Doris marbrée - *Dendrodoris limbata*



Copépodes

Deux petits copépodes parasitent cet individu. Ces copépodes pourraient être de l'espèce *Doridicola agilis* (avec les réserves habituelles pour les identifications sur photo).

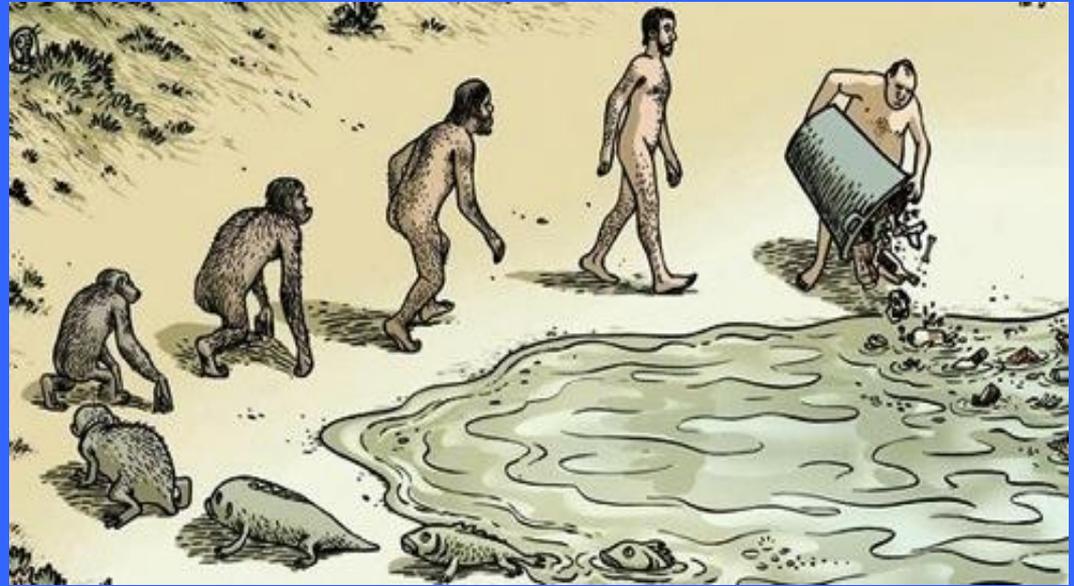
Bassin de Thau (34), 2 m

Hélène CAILLAUD

17/05/2009



En extension d'aire partout
n'oublions pas non plus l' *Homo sapiens*...



Merci de votre attention

Merci aux photographes

qui volontairement ou involontairement ont contribué à l'illustration de ce topo

Pour en savoir plus ...



Discussion - Questions



